HAL
open science

Evaluation des pratiques anesthésiques pour césarienne programée ASA 1 dans le réseau périnatal lorrain en 2003

Pierre-Paul Binachon

To cite this version:

Pierre-Paul Binachon. Evaluation des pratiques anesthésiques pour césarienne programée ASA 1 dans le réseau périnatal lorrain en 2003. Sciences du Vivant [q-bio]. 2006. hal-01733388

HAL Id: hal-01733388

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733388v1

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITE HENRI POINCARE NANCY I FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

2006 N°

0 3 MARS 2006

THESE

SCD-UHP-NANCY 1 BIBLIOTHEQUE MEDECINE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Pierre-Paul Binachon

Le 15 février 2006

EVALUATION DES PRATIQUES ANESTHESIQUES POUR CESARIENNE PROGRAMMEE ASA 1 DANS LE RESEAU PERINATAL LORRAIN EN 2003

Examinateurs de la thèse :

M H. BOUAZIZ	Professeur	Président
M P JUDLIN	Professeur	Juge
M P.M. MERTES	Professeur	Juge
Mme F.BAYOUMEU	Docteur	Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Patrick NETTER

Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Assesseurs

du 1er Cycle :	**Mme le Docteur Chantal KOHLER**
du 2ème Cycle :	**Mr le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**
du 3ème Cycle :	**Mr le Professeur Hervé VESPIGNANI**
de la Vie Facultaire :	**Mr le Professeur Bruno LEHEUP**

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX
Professeur Jacques ROLAND

==========

PROFESSEURS HONORAIRES

Louis PIERQUIN – Jean LOCHARD – René HERBEUVAL – Gabriel FAIVRE – Jean-Marie FOLIGUET
Guy RAUBER – Paul SADOUL – Raoul SENAULT – Marcel RIBON
Jacques LACOSTE – Jean BEUREY – Jean SOMMELET – Pierre HARTEMANN – Emile de LAVERGNE
Augusta TREHEUX – Michel MANCIAUX – Paul GUILLEMIN – Pierre PAYSANT
Jean-Claude BURDIN – Claude CHARDOT – Jean-Bernard DUREUX – Jean DUHEILLE – Jean-Pierre GRILLIAT
Pierre LAMY – Jean-Marie GILGENKRANTZ – Simone GILGENKRANTZ
Pierre ALEXANDRE – Robert FRISCH – Michel PIERSON – Jacques ROBERT
Gérard DEBRY – Pierre TRIDON – Michel WAYOFF – François CHERRIER – Oliéro GUERCI
Gilbert PERCEBOIS – Claude PERRIN – Jean PREVOT – Jean FLOQUET
Alain GAUCHER – Michel LAXENAIRE – Michel BOULANGE – Michel DUC – Claude HURIET – Pierre LANDES
Alain LARCAN – Gérard VAILLANT – Daniel ANTHOINE – Pierre GAUCHER – René-Jean ROYER
Hubert UFFHOLTZ – Jacques LECLERE – Francine NABET – Jacques BORRELLY
Michel RENARD – Jean-Pierre DESCHAMPS – Pierre NABET – Marie-Claire LAXENAIRE – Adrien DUPREZ – Paul VERT
Philippe CANTON – Bernard LEGRAS – Pierre MATHIEU – Jean-Marie POLU - Antoine RASPILLER – Gilbert THIBAUT
Michel WEBER – Gérard FIEVE – Daniel SCHMITT – Colette VIDAILHET – Alain BERTRAND – Jean-Pierre NICOLAS –
Francis PENIN – Michel STRICKER – Daniel BURNEL – Michel VIDAILHET – Claude Burnet.

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : *(Anatomie)*

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Gilles GROSDIDIER
Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*

Professeur Bernard FOLIGUET

3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*

Professeur François PLENAT - Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2ème sous-section : *(Radiologie et imagerie médicale)*

Professeur Luc PICARD – Professeur Denis REGENT - Professeur Michel CLAUDON
Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM - Professeur Jacques FELBLINGER
Professeur René ANXIONNAT

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER

2ème sous-section : *(Physiologie)*

Professeur Jean-Pierre CRANCE – Professeur Jean-Pierre MALLIE

Professeur François MARCHAL – Professeur Philippe HAOUZI

4ème sous-section : *(Nutrition)*

Professeur Olivier ZIEGLER

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : *(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)*

Professeur Alain LOZNIEWSKI

2ème sous-section : *(Parasitologie et mycologie)*

Professeur Bernard FORTIER

3ème sous-section : *(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)*

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : *(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)*

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

2ème sous-section : *(Médecine et santé au travail)*

Professeur Guy PETIET – Professeur Christophe PARIS

3ème sous-section : *(Médecine légale et droit de la santé)*

Professeur Henry COUDANE

4ème sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)*

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1ère sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*

Professeur Christian JANOT – Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Pierre LEDERLIN – Professeur Jean-François STOLTZ

2ème sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie)*

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Pierre BEY – Professeur Didier PEIFFERT

3ème sous-section : *(Immunologie)*

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4ème sous-section : *(Génétique)*

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1ère sous-section : *(Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)*

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Dan LONGROIS - Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES

2ème sous-section : *(Réanimation médicale)*

Professeur Henri LAMBERT – Professeur Alain GERARD

Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT – Professeur Bruno LÉVY

3ème sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)*

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4ème sous-section : *(Thérapeutique)*

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1ère sous-section : *(Neurologie)*

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ

2ème sous-section : *(Neurochirurgie)*

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

3ème sous-section : *(Psychiatrie d'adultes)*

Professeur Jean-Pierre KAHN

4ème sous-section : *(Pédopsychiatrie)*

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC

5ème sous-section : *(Médecine physique et de réadaptation)*

Professeur Jean-Marie ANDRE

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1ère sous-section : *(Rhumatologie)*

Professeur Jacques POUREL – Professeur Isabelle VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2ème sous-section : *(Chirurgie orthopédique et traumatologique)*

Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Daniel MOLE

Professeur Didier MAINARD – Professeur François SIRVEAUX

3ème sous-section : *(Dermato-vénéréologie)*

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4ème sous-section : *(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique)*

Professeur François DAP

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1ère sous-section : *(Pneumologie)*

Professeur Yves MARTINET - Professeur Jean-François CHABOT

2ème sous-section : *(Cardiologie)*

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL – Professeur Christian de CHILLOU

3ème sous-section : *(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)*

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACE

4ème sous-section : *(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)*

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1ère sous-section : *(Gastroentérologie ; hépatologie)*

Professeur Marc-André BIGARD

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

2ème sous-section : *(Chirurgie digestive)*

3ème sous-section : *(Néphrologie)*

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN (Mme) – Professeur Luc FRIMAT

4ème sous-section : *(Urologie)*

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Luc CORMIER

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1ère sous-section : *(Médecine interne)*

Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Denis WAHL

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Abdelouahab BELLOU

2ème sous-section : *(Chirurgie générale)*

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1ère sous-section : ***(Pédiatrie)***

Professeur Danièle SOMMELET – Professeur Pierre MONIN
Professeur Jean-Michel HASCOET – Professeur Pascal CHASTAGNER – Professeur François FEILLET

2ème sous-section : ***(Chirurgie infantile)***

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Gilles DAUTEL – Professeur Pierre JOURNEAU

3ème sous-section : ***(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)***

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY
Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO – Professeur Bruno DEVAL

4ème sous-section : ***(Endocrinologie et maladies métaboliques)***

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1ère sous-section : ***(Oto-rhino-laryngologie)***

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

2ème sous-section : ***(Ophtalmologie)***

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3ème sous-section : ***(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)***

Professeur Jean-François CHASSAGNE

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : ***(Anatomie)***

Docteur Bruno GRIGNON

2ème sous-section : ***(Cytologie et histologie)***

Docteur Edouard BARRAT
Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3ème sous-section : ***(Anatomie et cytologie pathologiques)***

Docteur Béatrice MARIE
Docteur Laurent ANTUNES

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER
Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT
Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Bernard NAMOUR – Docteur Marc MERTEN

2ème sous-section : ***(Physiologie)***

Docteur Gérard ETHEVENOT – Docteur Nicole LEMAU de TALANCE – Docteur Christian BEYAERT
Docteur Bruno CHENUEL

4ème sous-section : ***(Nutrition)***

Docteur Didier QUILLIOT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***

Docteur Francine MORY – Docteur Christine LION
Docteur Michèle DAILLOUX – Docteur Véronique VENARD

2ème sous-section : ***(Parasitologie et mycologie)***

Docteur Marie-France BIAVA – Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : *(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)*
Docteur François ALLA
4ère sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*
Docteur Pierre GILLOIS

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1ère sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*
Docteur François SCHOONEMAN
3ème sous-section : *(Immunologie)*
Docteur Anne KENNEL
4ème sous-section : *(Génétique)*
Docteur Christophe PHILIPPE

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
1ère sous-section : *(Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)*
Docteur Jacqueline HELMER – Docteur Gérard AUDIBERT
3ème sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)*
Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION
5ème sous-section : *(Médecine physique et de réadaptation)*
Docteur Jean PAYSANT

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
5ème sous-section : *(Biologie et médecine du développement et de la reproduction)*
Docteur Jean-Louis CORDONNIER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

05ème section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE
Monsieur Vincent LHUILLIER

32ème section : CHIMIE ORGANIQUE, MINÉRALE, INDUSTRIELLE
Monsieur Jean-Claude RAFT

40ème section : SCIENCES DU MÉDICAMENT
Monsieur Jean-François COLLIN

60ème section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

61ème section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64ème section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS
Monsieur Franck DALIGAULT

65ème section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Pierre TANKOSIC – Monsieur Hervé MEMBRE

67ème section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE
Madame Nadine MUSSE

68ème section : BIOLOGIE DES ORGANISMES
Madame Tao XU-JIANG

========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Docteur Alain AUBREGE
Docteur Francis RAPHAEL
Docteur Jean-Marc BOIVIN

========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Michel BOULANGE - Professeur Alain LARCAN - Professeur Michel WAYOFF Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Hubert UFFHOLTZ – Professeur Adrien DUPREZ - Professeur Paul VERT
Professeur Jean PREVOT – Professeur Jean-Pierre GRILLIAT - Professeur Philippe CANTON – Professeur Pierre MATHIEU
Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Daniel SCHMITT – Mme le Professeur Colette VIDAILHET –
Professeur Jean FLOQUET – Professeur Claude CHARDOT – Professeur Michel PIERSON – Professeur Alain BERTRAND – Professeur Daniel BURNEL – Professeur Jean-Pierre NICOLAS – Professeur Michel VIDAILHET

=========

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)

A notre Maître et Président de thèse

Monsieur le Professeur H. BOUAZIZ

Professeur d'anesthésiologie et de réanimation chirurgicale

Vous nous faîtes un grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Nous vous sommes reconnaissants de votre bienveillance à notre égard et de vos nombreux encouragements.

Veuillez recevoir ici nos plus sincères remerciements.

A notre Maître et juge,

Monsieur le Professeur P. JUDLIN

Professeur de gynécologie-obstétrique

Nous sommes très honorés de votre présence dans ce jury et de pouvoir bénéficier de vos compétences.
Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail.
Nous souhaitons exprimer à travers votre présence l'importance de la collaboration entre nos disciplines.

Veuillez trouver ici l'expression de notre gratitude.

A notre Maître et juge,

Monsieur le Professeur P.M. MERTES

Professeur d'anesthésiologie et de réanimation chirurgicale

Nous sommes très honorés de votre présence dans le jury de ce travail.

Nous avons bénéficié et apprécié la richesse de votre expérience et la qualité de votre enseignement tout au long de notre internat.

Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

A notre Maître et juge,

Madame le Docteur F. BAYOUMEU

Docteur en Anesthésie réanimation chirurgicale

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail.

Nous avons été heureux de la confiance que vous nous avez accordée. Nous vous sommes gré de l'intérêt particulier que vous avez porté à ce travail. Il s'est enrichi de vos indispensables conseils et des connaissances que vous nous avez communiquées.

Pour votre disponibilité et votre patience, veuillez trouvez ici l'expression de notre considération et de notre gratitude.

A madame le Professeur Maris Claire Laxenaire

A madame le Dr Boileau.
Merci pour votre soutien en toutes circonstances, votre rigueur et votre gentillesse. Nous avons apprécié travailler à vos cotés et vous resterez pour nous un modèle.

A messieurs les Professeurs Claude Meistelman et Dan Longrois.

A tous les médecins, infirmiers anesthésistes, infirmiers et personnel soignant du centre hospitalier d'Epinal, du centre hospitalier de thionville, de l'hôpital Bon secours et de l'hôpital Belle-Isle à Metz, des hôpitaux de Brabois et de la Maternité régionale.
Merci pour votre accueil et votre accompagnement tout au long de notre internat.

Au Docteur Poussel
Merci pour votre enseignement, votre dynamisme, vos conseils et votre bienveillance.

A mes parents,
Merci pour votre amour et votre soutien.

A Stéphanie,

A Caroline et Cyril,

A Marion et Thomas,

A Paul Binachon mon grand-père et à ma grand-mère,

A Sabine sorrel,

A ma famille,

A mes oncles cardiologues,

A la famille Delumeau,

A tous mes amis de Nancy, de Nantes et d'ailleurs,

SERMENT

"Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque".

GLOSSAIRE :

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

ILAR = Institut Lorrain d'Anesthésie réanimation

ANAES = Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

SAE = Statistique d'Activité des Etablissements

SFHH = Société Française d'Hygienne Hospitalière

nl = effectif en Lorraine

nf = effectif en France (France moins Lorraine)

nsp = ne sais pas ou non précisé

RAI = Recherche d'Agglutinines irrégulières

AG = anesthésie générale

ALR = anesthésie locorégionale

APD = anesthésie péridurale

Rachi = rachianesthésie

PRC = péridurale rachianesthésie combinée

IT = intrathécal

IV = intraveineux

SC = sous cutané

AINS = anti-inflammatoire non stéroïdien

AL = anesthésique local

PVP = polyvinyle pyrolidone

HEA = hydroxyéthylamidon

PCA = analgésie contrôlée par le patient

HPP = hémorragie du post partum

RPC = recommandation pour la pratique clinique

LCR = liquide céphalorachidien

AMM = Autorisation de Mise sur le Marché

* = significatif à 5 %

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

TABLE DES MATIERES

A. Introduction **19**

B. Matériel et méthode **21**

I. Type d'étude *22*

II. Objet de l'étude *22*

III. Méthode de recueil et d'analyse des données *22*
III. 1 Le recueil de données 22
III. 2 L'analyse des données 23

C Résultats **24**

I. Le taux de réponse au questionnaire 25
II. Description des structures en Lorraine et en France 25
III. Organisation des structures 28
IV. Information et bilan préopératoire 30
V. Préparation à l'anesthésie 31
V. 1 Prévention du syndrome de Mendelson 31
V. 2 Sédation et anesthésie locorégionale pour césarienne 32
V. 3 Asepsie pour la pratique de l'anesthésie locorégionale 33
VI. Conduite de l'anesthésie 36
VI. 1 Choix de la technique 36
VI. 2 Conduite de l'anesthésie générale 37
VI. 3 Mesures de sécurité au cours de l'anesthésie péridurale 38
VI. 4 Conduite de l'anesthésie péridurale 39
VI. 5 Conduite de la rachianesthésie 40
VII. Prévention et traitement de l'hypotension après rachianesthésie pour césarienne 40
VII. 1 La prévention par remplissage vasculaire 40
VII. 2 Prévention par vasopresseurs 42
VII. 3 Traitement par remplissage vasculaire 42
VII. 4 Traitement par vasopresseurs 43
VIII. Oxygénothérapie 44
IX. Une Antibioprophylaxie est elle réalisée systématiquement ? 44
X. Prévention de l'hémorragie de la délivrance 46
XI. Analgésie post césarienne 47
XII. La réalimentation post-opératoire 48
XIII. Sonde vésicale et césarienne : utilisation et retrait de la sonde vésicale après une césarienne. 49

D. Discussion **50**

I. Critique de la méthode *51*
I.1 Exhaustivité 51
I. 2 Biais méthodologiques 51

II. La région Lorraine et les établissements du réseau périnatal *52*
II. 1 Généralités 52
II. 2 Les maternités du réseau périnatal lorrain. 53
II. 3 Caractéristiques du réseau lorrain 53
II. 4 Organisation de l'activité anesthésique dans les établissements lorrains 54

III. Information et bilan préopératoire *56*
III.1 Information et anesthésie obstétricale pour césarienne programmée. 56
III.2 Le bilan préopératoire 58
III.2.1 Les recommandations 58
III.2.2 Quel bilan préopératoire ? 59

IV. Préparation à l'anesthésie *63*
IV. 1 Prévention du syndrome de Mendelson 63
IV. 1. 1 La prophylaxie 63
IV. 1. 2 L'induction séquence rapide 65

IV. 1. 3 Sédation et anesthésie locorégionale pour césarienne 65
IV. 2 Prévention du risque infectieux. 66
IV. 2. 1 Epidémiologie 66
IV. 2. 2 Les différentes mesures d'asepsie 66
IV. 2. 3 Les antiseptiques 69

V. Choix de la technique *71*
V. 1 Epidémiologie 71
V. 1. 1 Sur le plan national 71
V. 1. 2 Sur le plan régional 71
V. 1. 3 Evolution 71
V. 2 Les techniques anesthésiques : avantages et inconvénients 72
V. 2. 1 L'anesthésie générale 72
V. 2. 2 La rachianesthésie 73
V. 2. 3 L'anesthésie péridurale 74
V. 2. 4 La rachianesthésie péridurale combinée 74

VI. Conduite de l'anesthésie générale *75*
VI. 1 L'induction 75
VI. 1. 1 Agent d'induction 75
VI. 1. 2 Agent myorelaxant 76
VI. 2 L'entretien 77

VII. Conduite de l'anesthésie péridurale *78*
VII. 1 Généralités 78
VII. 2 Mesures de sécurité 78
VII. 2. 1 Le test d'aspiration 78
VII. 2. 2 Le fractionnement de la dose totale 79
VII. 2. 3 La dose test aux anesthésiques locaux 79
VII. 2. 4 La dose test adrénalinée 80
VII. 2. 5 Les mesures de sécurité en France et en Lorraine en 2003 ? 81
VII. 3 Réalisation de l'anesthésie péridurale 82
VII. 3. 1 Les anesthésiques locaux 82
VII. 3. 2 Les adjuvants 84
VII. 3. 3 Discussion 85

VIII Rachianesthésie et césarienne programmée *86*
VIII. 1. Rachianesthésie, anesthésiques locaux, doses et adjuvants 87
VIII. 1. 1 Anesthésique local 87
VIII. 1. 2 Posologie 87
VIII. 1. 3 Adjuvants 88
VIII. 2 Discussion des résultats 90

IX. Prévention et traitement de l'hypotension après rachianesthésie *91*
IX. 1 Prévention de l'hypotension 92
IX. 1. 1 Le bloc sympathique 92
IX. 1. 2 Les moyens thérapeutiques 93
IX. 1. 3 En pratique 96
IX. 2 Traitement de l'hypotension 96
IX. 3 Discussion 96

X. Oxygénothérapie peropératoire *98*
X. 1 Doit-on apporter systématiquement de l'oxygène pour une césarienne sous ALR ? 98
X. 1. 1 Arguments en faveur 98
X. 1. 2 Arguments contre 99
X. 1. 3 En pratique 99
X. 2 Interprétation des résultats 100

XI. Antibioprophylaxie et césarienne *100*
XI. 1 Les recommandations 100
XI. 2 La pratique 101

XII. Prévention de l'hémorragie de la délivrance *102*
XII. 1 Ocytocine et prévention de l'hémorragie du post-partum 102

XII. 2 Dans la pratique 104

XIII. Analgésie postopératoire *105*
XIII. 1 Analgésie multimodale 105
XIII. 1. 1 La morphine 105
XIII. 1. 2 Les adjuvants 108
XIII. 2 Quelles sont les pratiques en Lorraine et en France 109

XIV. La réalimentation postopératoire *110*

XV. Sonde urinaire et césarienne *111*

XVI. Synthèse des résultats *113*
XVI. 1 Sur quels points de la pratique anesthésique la Lorraine fait-elle mieux que la France ? 113
XVI. 2 Sur quels points la Lorraine fait-elle moins bien que la France ? 113
XVI. 3 Quelles peuvent-être les raisons d'un tel bilan ? 114
XVI. 4 Quels sont les points à améliorer en Lorraine ? 114
XVI. 5 Quels sont les points de notre pratique qui peuvent être discutés ? 115

E Conclusion **116**

F. Bibliographie **118**

G. Annexe **131**

S.C.D. - UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

A. Introduction

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

L'évaluation des pratiques en médecine est l'outil indispensable à l'amélioration de la qualité des soins. Celle-ci suppose le choix des meilleures stratégies de soins et leur mise en œuvre la plus adaptée. Le processus d'évaluation impose la mise à jour de référentiels et la vérification de leur application.

L'anesthésie obstétricale est une anesthésie à risque. Ces risques sont liés d'une part à la physiologie de la grossesse qui favorise la survenue du syndrome de Mendelson et majore le risque d'intubation difficile, d'autre part au caractère potentiellement hémorragique de la chirurgie. Il faut également prévenir le retentissement fœtal de l'anesthésie avec notamment la prévention de l'hypotension qui peut être à l'origine de bas débit placentaire. Ces risques peuvent être majorés par le caractère urgent de la prise en charge obstétricale et par la pathologie obstétricale justifiant l'intervention.

La gestion de ces risques nécessite l'utilisation de protocoles basés sur les recommandations, fruits de la recherche fondamentale et clinique.

Notre travail s'inscrit dans cette approche d'amélioration des pratiques par leur évaluation à un moment donné et leur comparaison avec les référentiels et les données actuelles de la littérature.

Cette étude vise à faire le point sur la pratique anesthésique pour la césarienne programmée chez des patientes ASA 1 en Lorraine.

Elle permettra de comparer la pratique actuelle avec les enquêtes de 1993 et 1997 réalisées en Lorraine par l'Institut Lorrain d'Anesthésie Réanimation (ILAR). Elle situera les pratiques régionales par rapport aux pratiques nationales et aux référentiels.

L'intérêt sous jacent de cette étude est de définir les points particuliers de la pratique lorraine qui doivent être améliorés. Cette amélioration pourra se faire par l'accentuation des efforts de formation continue sur les points les plus importants mis en évidence.

B. Matériel et méthode

I. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive, exhaustive et transversale, type enquête par questionnaire.

II. Objet de l'étude

L'objet de l'étude était l'évaluation des pratiques anesthésiques et périopératoires lors d'une anesthésie pour césarienne programmée chez des patientes ASA 1. Cette étude a été réalisée de janvier à mai 2005 et intéressait le réseau périnatal lorrain pour l'année 2003. Ce réseau comprend 25 établissements répartis dans cinq départements : la Moselle, la Meurthe et Moselle, la Meuse, les Vosges et la Haute-Marne. Les établissements de la Haute-Marne font partie du réseau lorrain pour des raisons de proximité. Ce sont les hôpitaux de Langres, St Dizier et Chaumont.

III. Méthode de recueil et d'analyse des données

III. 1 Le recueil de données

Il s'agissait d'une étude descriptive de type enquête de pratique avec comme support un questionnaire de 26 questions (joint en annexe). Ce questionnaire a été conçu par des anesthésistes ayant un intérêt particulier pour l'anesthésie obstétricale et membres du C.A.R.O (Club des Anesthésistes Réanimateurs en Obstétrique). L'étude que nous présentons ici est la partie régionale de l'étude nationale, intéressant la Lorraine. Dans chacune des maternités de la région un référent en anesthésie obstétricale a été contacté pour être l'interlocuteur de notre enquête. Après accord verbal, il a reçu le questionnaire et l'a rempli après avoir consulté l'ensemble des anesthésistes prenant part à l'activité obstétricale. Les réponses devaient être le reflet de la pratique au sein de l'établissement. Le questionnaire a été délivré au référent désigné par un délégué médical du laboratoire pharmaceutique Astra Zeneca associé à cette étude. Il n'a pas été fait de relance en Lorraine. La SOFRES a saisi et analysé les questionnaires pour la France. Les données de la région Lorraine ont été extraites

de l'ensemble des données nationales. Les résultats de la France moins la Lorraine ont été extraits pour pouvoir comparer les pratiques régionales aux pratiques du reste de la France.

III. 2 L'analyse des données

Les données de cette étude descriptive sont de nature qualitative, le test statistique du Chi 2 ou le test de Fisher exact ont été choisis selon leurs conditions d'application (un test du Chi 2 pour les effectifs estimés supérieurs à cinq et un test de Fisher exact pour les effectifs estimés inférieurs à 5) pour comparer les données régionales aux données françaises. Les données correspondant aux réponses « ne sais pas ou non précisé » ont été considérées comme des données manquantes et n'ont pas été prises en compte dans le calcul du test statistique. Le questionnaire a comporté deux types de questions : les questions exclusives avec une seule réponse possible et les questions non exclusives avec plusieurs réponses possibles. Pour les questions exclusives un seul test a permis de comparer les deux distributions, des tests supplémentaires ont été réalisés si besoin pour préciser sur quel item de la distribution portait la différence. Pour les questions non exclusives, la réalisation d'un test a été nécessaire pour chaque réponse. Un seuil de signification de 5% a été choisi.

C Résultats

Présentation des résultats du réseau périnatal lorrain et du reste de la France (effectifs de la France moins effectifs de la Lorraine).

I. Le taux de réponse au questionnaire

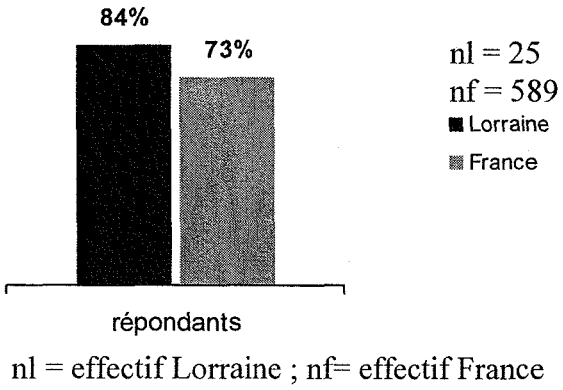


Figure 1: taux de réponse (p= 0,2)

Sur les 25 établissements du réseau périnatal lorrain, 21 ont renvoyé le questionnaire. Parmi les non répondants on retrouve trois établissements vosgiens et un établissement mosellan.

II. Description des structures en Lorraine et en France

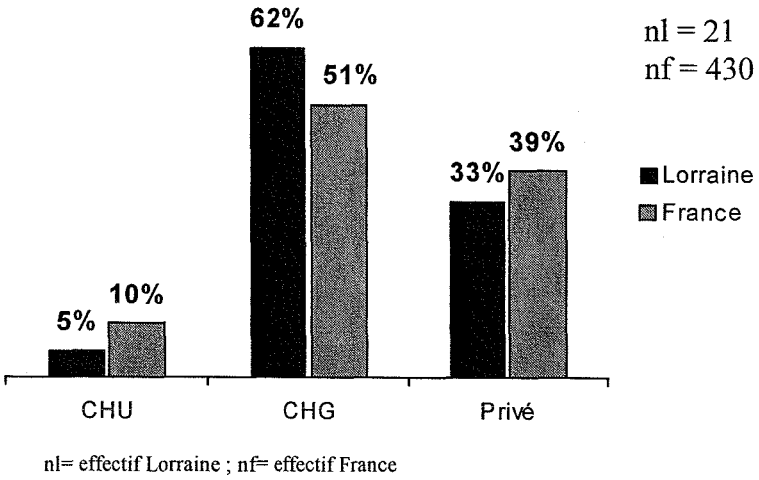
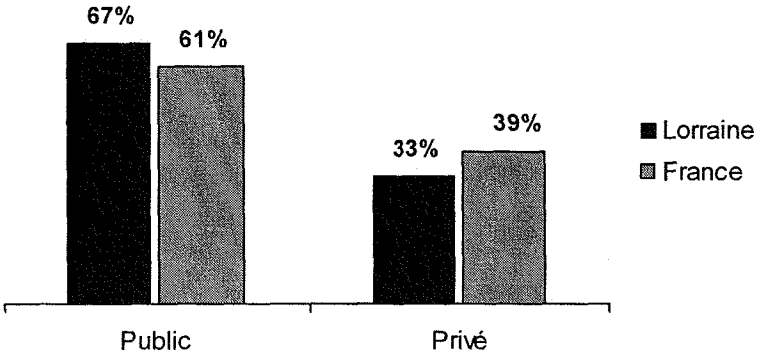


Figure 2 : répartition des établissements par secteur d'activité : privé, public, universitaire (p = 0,55)

La répartition des établissements par secteur d'activité (privé, public, universitaire) n'est pas différente en France et en Lorraine.

La figure 3 montre le rapport public/privé au sein des établissements ayant une maternité



nl = effectif Lorraine ; nf= effectif France

Figure 3 : répartition des établissements en secteur d'activité : public, privé (p=0,63)

Aucune différence n'est retrouvée entre la France et le réseau Lorrain. Un tiers des établissements sont privés en Lorraine.

En terme de taille, les établissements ayant une activité obstétricale peuvent se définir en fonction du nombre d'accouchements réalisés par an. Les figures 4 et 5 présentent les résultats de notre enquête.

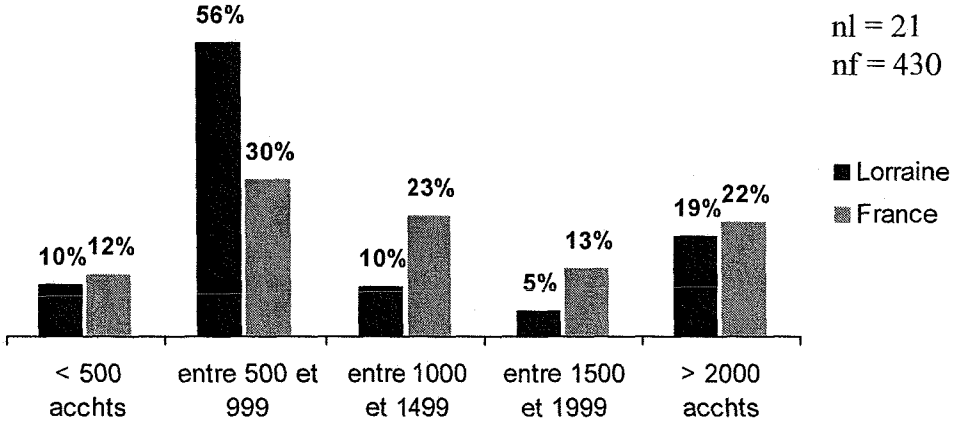


Figure 4 : répartition des établissements en fonction du nombre d'accouchements par an, en Lorraine et en France (p = 0,07)

Aucune différence statistique n'est retrouvée sur cette répartition, cependant il existe une tendance à la différence que la figure 5, en regroupant les tranches, fait ressortir.

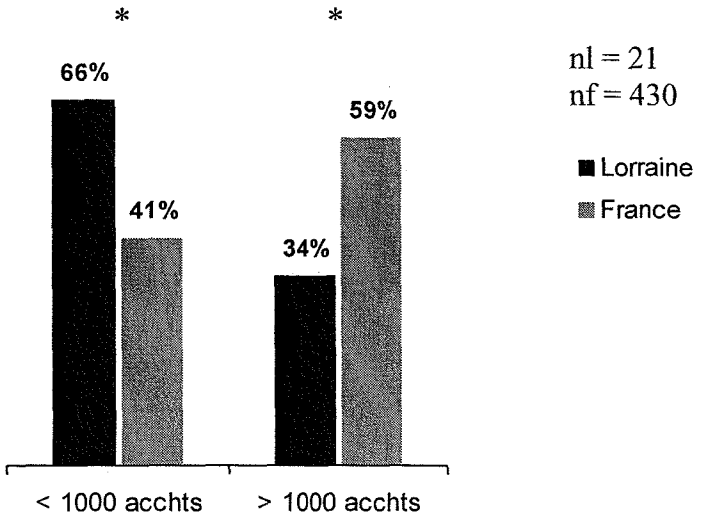


Figure 5 : répartition de ces établissements en 2 groupes ; moins de 1000 accouchements par an et plus de 1000 accouchements par an (p = 0,02).

En s'intéressant aux établissements qui font plus ou moins de 1000 accouchements par an, une différence significative apparaît. La Lorraine a plus d'établissements qui font moins de 1000 accouchements par an que le reste de la France.

La figure 6 montre comment se répartissent les établissements en Lorraine et en France en fonction du niveau de la maternité, au sens du décret périnatalité.

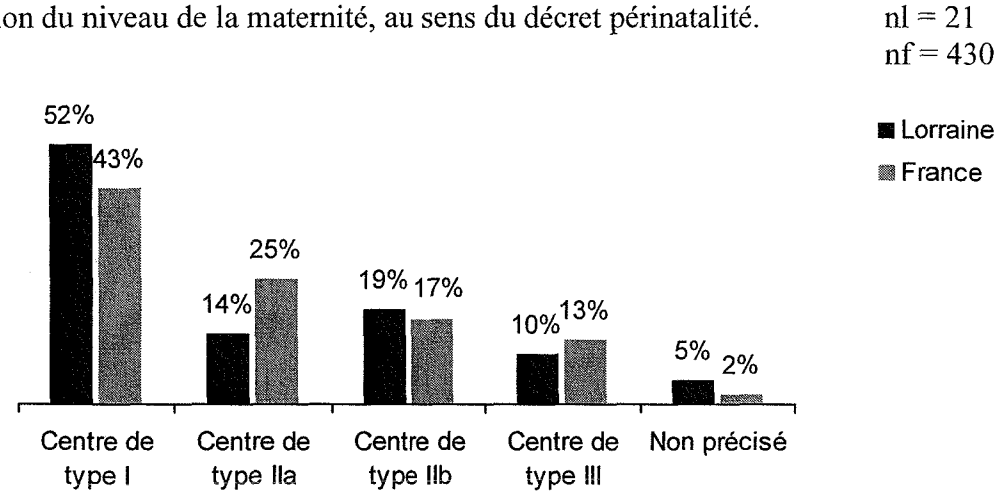
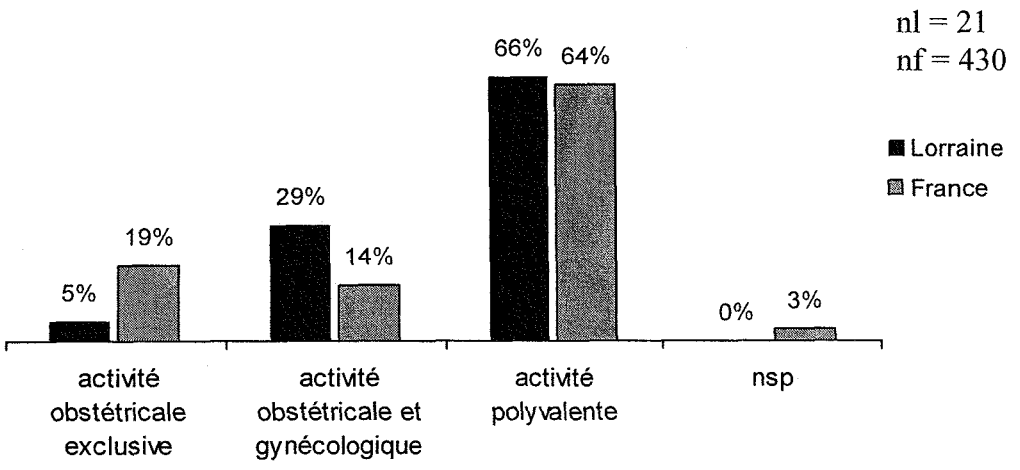


Figure 6 : répartition des établissements en fonction de leur niveau (p = 0,66).

Cette répartition n'est pas significativement différente entre la France et la Lorraine.

III. Organisation des structures

L'organisation des structures a été approchée par deux items. Le premier concerne le type d'activité de l'anesthésiste (hors garde) présentée figure 7 et 8 et le second est relatif au taux d'anesthésie locorégionale (ALR) pour l'accouchement présenté dans la figure 9.



nsp = ne sais pas ou non précisé

Figure 7 : organisation de l'anesthésie obstétricale dans la région Lorraine en fonction de l'activité hors garde de l'anesthésiste ; activité obstétricale exclusive, activité gynécologique et obstétricale, activité polyvalente (p=0,09).

Aucune différence statistique n'a été mise en évidence, mais il existe vraisemblablement une tendance à la différence car p est supérieur à 5% mais inférieur à 10%. Cette tendance se voit notamment sur l'activité obstétricale exclusive et l'activité gynécologique et obstétricale.

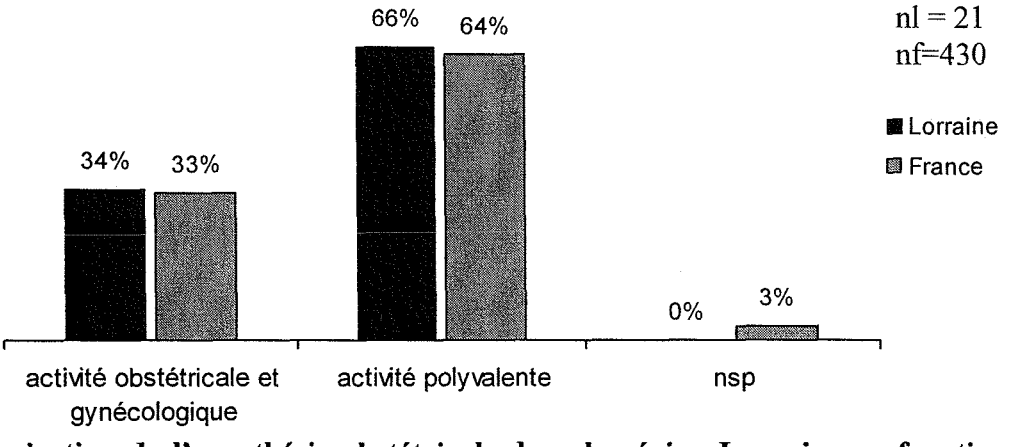


Figure 8 : organisation de l'anesthésie obstétricale dans la région Lorraine en fonction de l'activité hors garde de l'anesthésiste au sein de l'établissement ; activité gynéco-obstétricale ou polyvalente (p= 0,96).

La tendance à la différence observée figure 7 disparaît en étudiant cette répartition.

Le taux d'ALR (péridurale et/ou rachianalgésie) pour le travail dans les maternités de France et de Lorraine en 2003 est présenté par la figure 9.

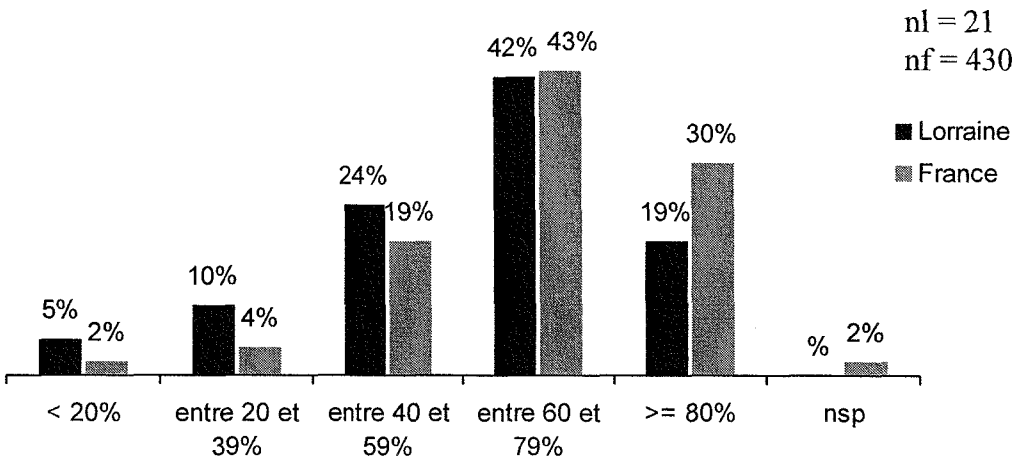


Figure 9 : description des établissements en fonction du taux d'accouchements réalisés sous ALR pour l'année 2003 en Lorraine et en France (p= 0,27).

Aucune différence significative n'est mise en évidence. Plus de 60% des établissements ont un taux d'accouchements sous ALR supérieur à 60% en France comme en Lorraine.

IV. Information et bilan préopératoire

Notre enquête s'est intéressée au type d'information délivrée au cours de la consultation préanesthésique (tableau I) et aux examens complémentaires demandés avant la réalisation d'une césarienne programmée ASA 1 : chronologie et nature du bilan (figure 10 et tableau II).

	Lorraine *n = 21*	France *n =430*	p
• Information orale	19 (90 %)	359 (83 %)	0,42
• Information écrite			
Documentation générale sur l'anesthésie	14 (67 %)	233 (54 %)	0,27
Documentation sur l'Anesthésie obstétricale	14 (67 %)	314 (73 %)	0,50
Document d'information sur la transfusion	6 (29 %)	167 (39 %)	0,34
Document d'information sur la douleur post-opératoire	4 (19 %)	117 (27 %)	0,40

Tableau I : Modalités d'information sur l'anesthésie pour césarienne programmée (plusieurs réponses possibles)
Aucune différence n'a été mise en évidence entre la France et la Lorraine.

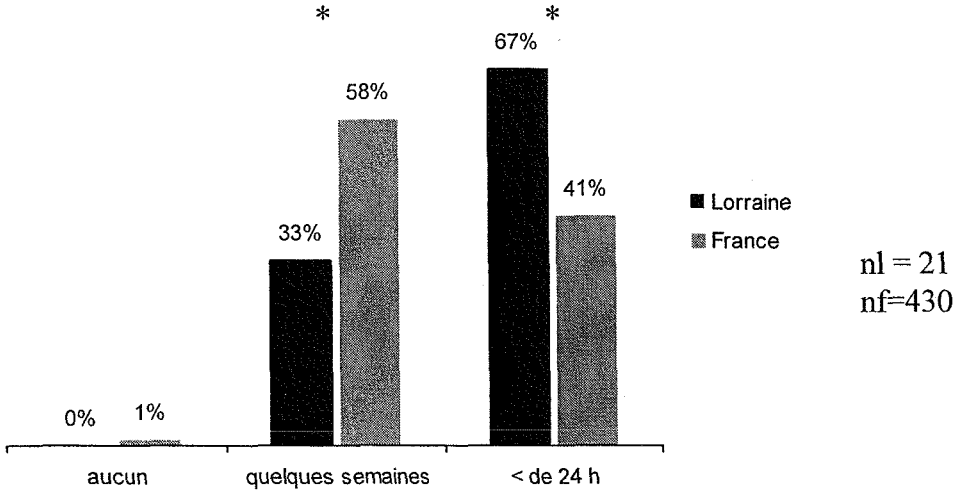


Figure 10 : moment de réalisation du bilan préopératoire (p=0,047).

La figure 10 illustre une différence de pratique entre les établissements français qui sont plus nombreux à demander un bilan de quelques semaines et les établissements lorrains qui exigent majoritairement un bilan de moins de 24 h.

	Lorraine	France	p
	n=21	n=427	
Plaquettes	100 %	97 %	0,42
Groupe sanguin + RAI	100 %	93 %	0,23
TP-TCA	81 %	92 %	0,07
Numération globulaire	95 %	84 %	0,17
Fibrinogène	19 %	53 %	**<0,01**
Ionogramme sanguin, créatininémie	19 %	7 %	**0,04**
Temps de saignement	0 %	6 %	0,24
ECG	0 %	1 %	0,7

Tableau II : le bilan demandé avant réalisation d'une césarienne programmée (plusieurs réponses possibles).

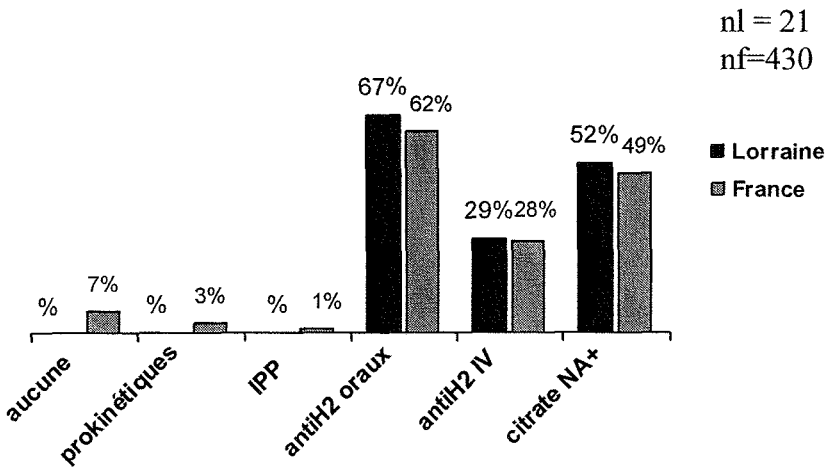
La nature du bilan diffère en France et en Lorraine sur deux points : le dosage sanguin du fibrinogène est réalisé plus fréquemment en France et le bilan de la fonction rénale est réalisé plus fréquemment en Lorraine.

V. Préparation à l'anesthésie

Trois sujets sont abordés dans cette question : la prévention de la pneumopathie d'inhalation, la sédation au cours de l'ALR et la prévention du risque infectieux.

V. 1 Prévention du syndrome de Mendelson

Les établissements qui utilisent un antihistaminique de type 2 (anti-H2) effervescent devaient cocher les réponses anti-H2 et citrate de sodium (citrate de NA).



IPP = inhibiteur de la pompe à protons

Figure 11 : prévention du syndrome de Mendelson par diminution du PH gastrique (plusieurs réponses possibles).

Aucune différence statistique n'a été mise en évidence dans la prévention de la pneumopathie d'inhalation par antiacide.

La prévention de syndrome de Mendelson passe également par la réalisation de la manœuvre de Sellick. Quatre vingt un pour cent et 66 % des centres interrogés en Lorraine et en France la réalisent (**p= 0,02**). La Lorraine réalise ainsi plus fréquemment la manœuvre de Sellick que le reste de la France.

V. 2 Sédation et anesthésie locorégionale pour césarienne

La figure 12 montre la répartition des établissements en France et en Lorraine qui ont recours à la sédation pour la césarienne. Le questionnaire précisait si la sédation était réalisée avant la réalisation de l'ALR, avant ou après l'extraction fœtale, ou si la sédation n'était jamais réalisée. En revanche, il n'était pas demandé quelle méthode de sédation était utilisée.

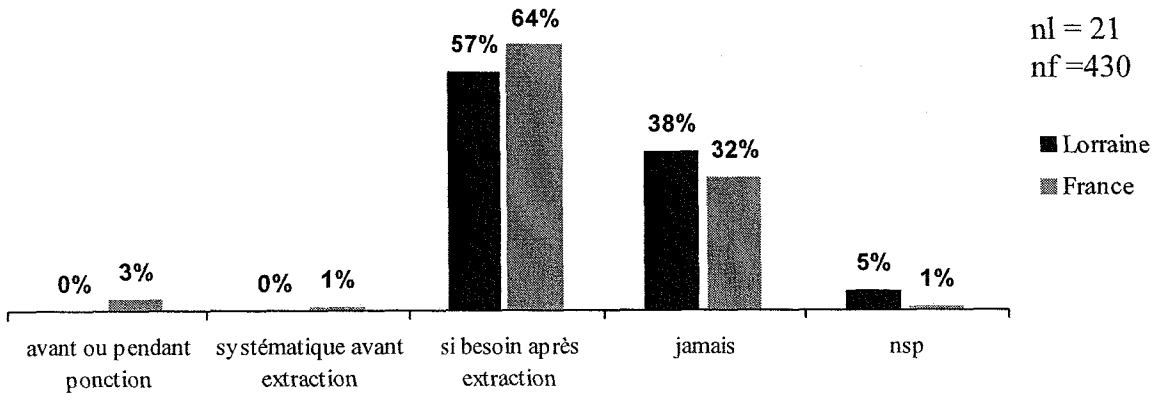


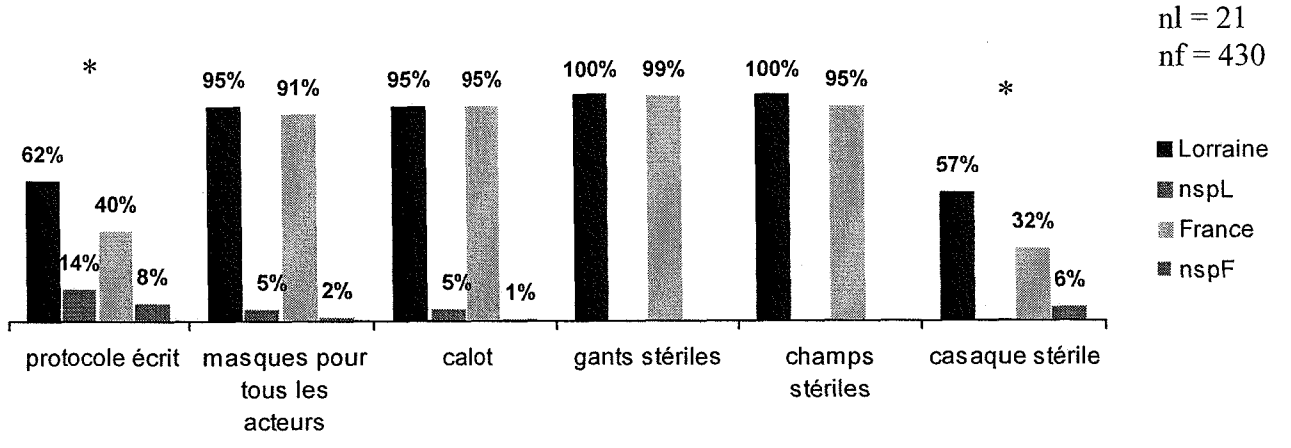
Figure 12 : sédation au cours de l'anesthésie locorégionale (p= 0,62).

Les pratiques lorraines ne sont pas différentes des pratiques françaises, la majorité des établissements réalisent une sédation en cas de nécessité et à peu près un tiers n'en réalisent jamais.

V. 3 Asepsie pour la pratique de l'anesthésie locorégionale

V. 3. 1 les mesures d'asepsie

Les figures 13 et 14 présentent les mesures d'asepsie mises en place pour la réalisation de l'ALR.



nl = effectif lorraine, nf = effectif reste de la France, nspl = réponses « ne sais pas » Lorraine, nspf = réponses « ne sais pas » France

Figure 13: asepsie pour la rachianesthésie (plusieurs réponses possibles)

L'utilisation d'un protocole écrit définissant les règles d'asepsie et le port d'une casaque stérile pour la réalisation d'une rachianesthésie sont les deux pratiques le plus souvent réalisées en Lorraine qu'en France. Il n'existe pas de différence pour les autres items.

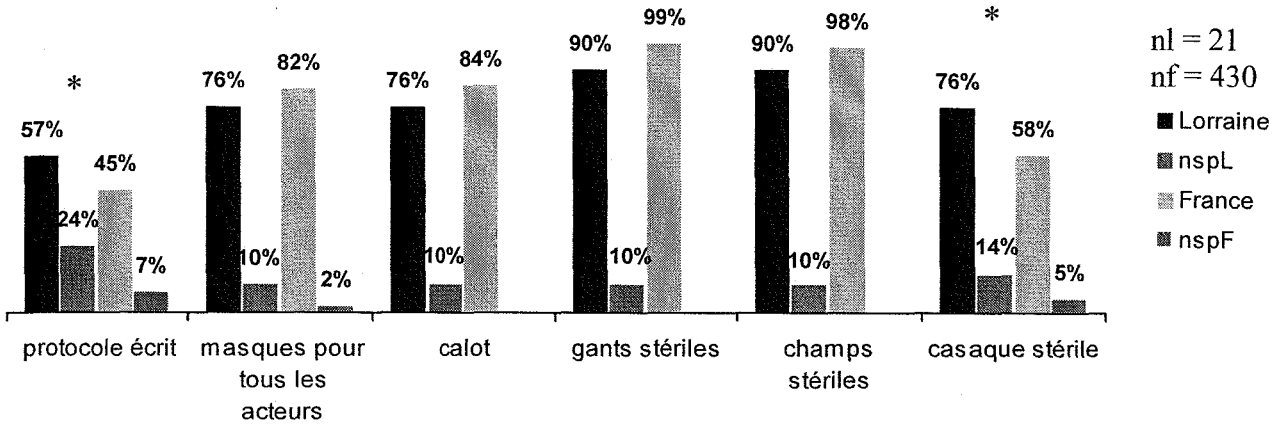


Figure 14 : asepsie pour l'anesthésie péridurale (plusieurs réponses possibles)

A l'instar de l'asepsie avant rachianesthésie, l'utilisation d'un protocole écrit définissant les règles d'asepsie et le port d'une casaque stérile pour la réalisation d'une anesthésie péridurale sont les deux pratiques plus souvent réalisées en Lorraine qu'en France. Il n'existe pas de différence pour les autres items.

V. 3. 2 Les Antiseptiques utilisés

Les antiseptiques les plus utilisés sont la polyvinyle pyrolidone iodée (PVPI) ou povidone iodée, la PVPI alcoolique, la chlorhexidine, la chlorhexidine alcoolique et l'alcool iodé. Leur utilisation dans la préparation du champ pré anesthésique dans les maternités lorraines et françaises est présentée par la figure 15.

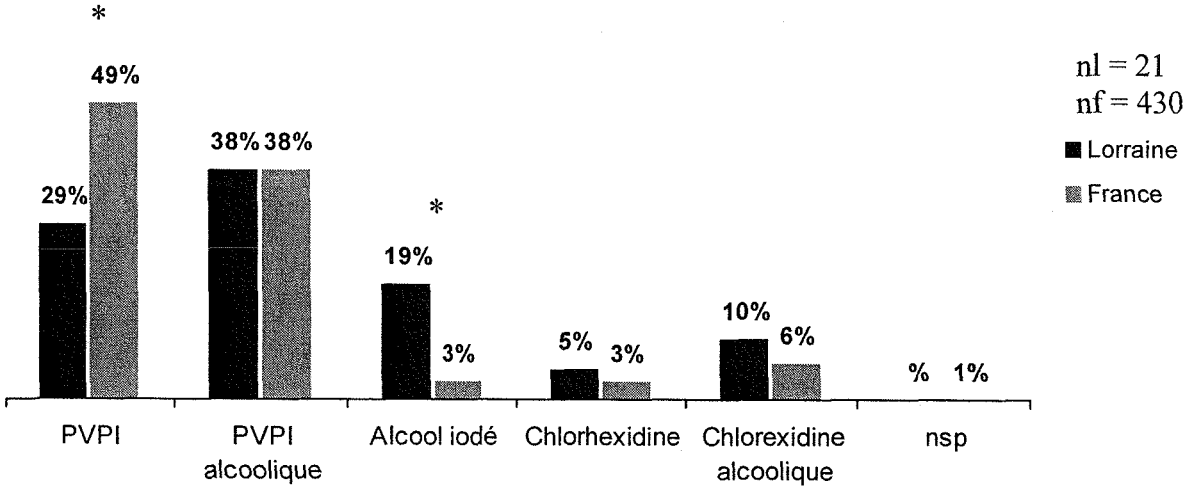


Figure 15 : utilisation des antiseptiques en Lorraine et en France avant ALR périmédullaire (p = 0,01).

Le test statistique réalisé sur l'ensemble de cette répartition retrouve une différence significative quant à l'utilisation globale de ces produits. Un test réalisé pour chaque antiseptique montre que les établissements lorrains utilisent plus d'alcool iodé et les établissements du reste de la France plus de PVPI.

Les antiseptiques alcooliques

La figure 16 présente l'utilisation des antiseptiques alcooliques (PVPI alcoolique, chlorhexidine alcoolique, alcool iodé) en France et en Lorraine.

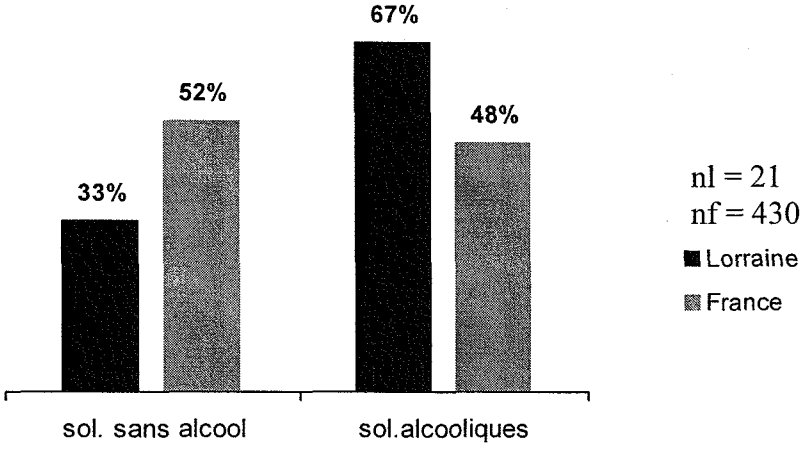


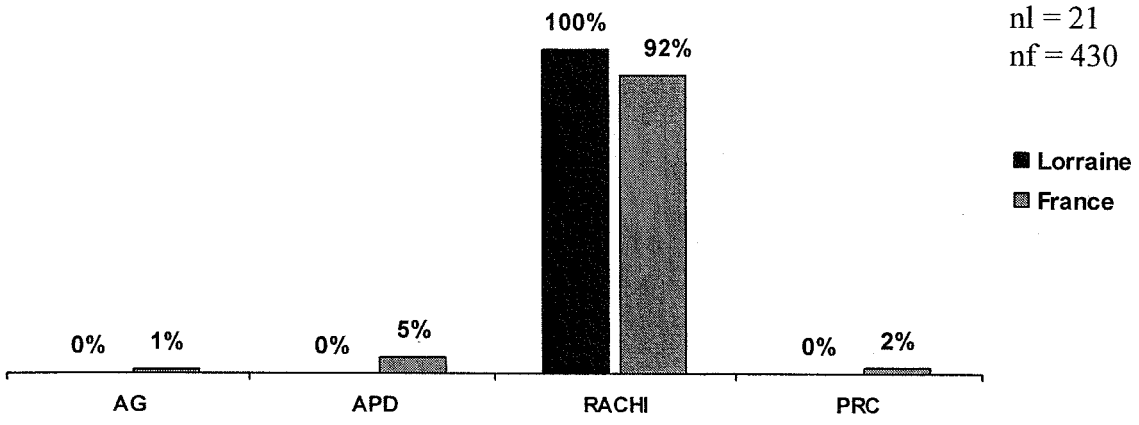
Figure 16 : antiseptiques en solution alcoolique et en solution non alcoolique en Lorraine et en France (p=0,10).

Au seuil de signification de 5 %, il n'existe pas de différence statistique. Il existe cependant une tendance Lorraine à utilisée plus d'antiseptiques alcoolique que dans le reste de la France.

VI. Conduite de l'anesthésie

VI. 1 Choix de la technique

La figure 17 présente le mode d'anesthésie utilisé en première intention pour la césarienne programmée ASA 1 en France et en Lorraine.



AG : anesthésie générale ; APD : anesthésie péridurale ; RACHI : rachianesthésie ; PRC : péridurale rachianesthésie combinée

Figure 17 : choix de la technique anesthésique pour la césarienne programmée (p=0,62).

Aucune différence statistique n'est mise en évidence quant au choix de la technique. La Lorraine utilise exclusivement la rachianesthésie.

Nous présentons également les résultats des autres techniques anesthésiques qui ne semblent plus utilisées en Lorraine (AG et APD) dans cette indication mais pour lesquelles les établissements lorrains ont été interrogés. Le tableau III présente les résultats sur la conduite de l'AG, le tableau IV et V la conduite de l'APD et le tableau VI la conduite de la rachianesthésie.

VI. 2 Conduite de l'anesthésie générale

	Lorraine	France	p
	n = 21	n = 430	
• **Pour l'agent d'induction**			
• Thiopental	19 (90%)	259(60%)	**0,012***
• Propofol	1 (5%)	159(37%)	
• Etomidate	0 %	3 (1%)	
• Autre	0%	3 (1%)	
• Non précisé	1(5%)	6 (1%)	
• **Pour le curare d'intubation**			
• **Sous-Total « Au moins un »**	20(95%)	411(96%)	
• Succinylcholine	18(85%)	329(77%)	0,61
• Rocuronium	0%	8(2%)	
• Autre (ex : atracurium, vecuronium…)	2(10%)	74(17%)	
• Aucun	0%	10(2%)	
• Non précisé	1(5%)	9(2%)	
• **Thiopental et succinylcholine**	17(81)	228(53%)	**0 ,01***
• **Pour l'entretien**			
• Propofol	2(10%)	78(18%)	0,43
• Halogéné	15(71%)	325(76%)	
• Non précisé	4(19%)	7(6%)	

Tableau III : conduite de l'anesthésie générale (induction, curares, entretien)

Pour chaque item (agent d'induction, curare, entretien) un test statistique a été appliqué. Ainsi les pratiques françaises et lorraines ne diffèrent que sur l'agent d'induction. Un autre test statistique a été réalisé pour savoir sur quel agent portait cette différence. La Lorraine utilise ainsi plus de thiopental que le reste de la France ($p<0,01$). A l'inverse, la France utilise plus de propofol que la Lorraine ($p<0,01$). De plus les établissements lorrains sont significativement plus nombreux à utiliser l'association thiopental succinylcholine ($p=0,01$).

VI. 3 Mesures de sécurité au cours de l'anesthésie péridurale

Les mesures de sécurité évaluées dans cette enquête sont l'utilisation d'une dose test (adrénalinée ou non) et le fractionnement de la dose totale d'anesthésique local.

	Lorraine n=21	France n=430	p
• Vous utilisez une dose test			
Oui	**15 (71 %)**	**327 (76 %)**	0,50
Lidocaine	11 (73 %)	277 (85 %)	0,28
Bupivacaine	2 (13 %)	16 (5 %)	
Ropivacaïne	1 (7 %)	37 (11 %)	
Non précisé	1 (7 %)	3 (1 %)	
Non	**2 (10 %)**	**73 (17 %)**	
Non précisé	4 (19 %)	30 (7 %)	
• Solution adrénalinée			
Oui	**9 (60 %)**	**184 (56 %)**	0,73
Non	5 (33 %)	124 (38 %)	
Non précisé	1 (7 %)	19 (6 %)	
• Vous fractionnez la dose totale			
Oui	**18 (86 %)**	**321 (75 %)**	**0,05**
Non	(0 %)	76 (18 %)	
Non précisé	3 (14 %)	33 (8 %)	

Tableau IV : la dose test et le fractionnement de la dose totale en France et Lorraine

Une seule différence de pratique est mise en évidence, elle concerne le fractionnement de la dose totale d'anesthésique local. Les établissements lorrains sont plus nombreux à réaliser cette mesure de sécurité.

VI. 4 Conduite de l'anesthésie péridurale

La pratique de L'APD a été évaluée dans notre enquête en s'intéressant à l'anesthésique local privilégié et l'adjonction d'un morphinique ou d'un autre adjuvant. Les résultats sont présentés dans le tableau IV.

	Lorraine n = 21	France n = 430	p
L'anesthésique local que vous utilisez pour la dose d'induction :			
Lidocaïne	**7 (33 %)**	**96 (22 %)**	0,19
Bupivacaïne	3 (14 %)	46 (11 %)	
Ropivacaïne	**8 (38 %)**	**268 (62 %)**	
Mélange d'anesthésiques locaux	1 (5 %)	16 (4 %)	
Non précisé	2 (10 %)	4 (1 %)	
Le morphinique :			
Sous-Total « Au moins un morphinique liposoluble»	**16 (76 %)**	**381 (88 %)**	
Sufentanil	16 (76 %)	371 (86 %)	0,66
Fentanyl	-	10 (2 %)	
Morphine	2 (10 %)	21 (5 %)	
Aucun	**1 (5 %)**	**18 (4 %)**	
Non précisé	2 (10 %)	9 (10 %)	
Autre adjuvant :			
Sous-Total « Au moins un »	**4 (21 %)**	**84 (20 %)**	
Adrénaline	3 (14 %)	53 (12 %)	0,87
Clonidine	1 (5 %)	31 (7 %)	
Aucun	11 (52 %)	259 (60 %)	
Nsp	6 (29 %)	87 (20 %)	

Tableau V : les agents anesthésiques utilisés en Lorraine et en France pour l'anesthésie péridurale.

Aucune différence significative ne ressort de la comparaison statistique des pratiques en France et en Lorraine pour la conduite de l'anesthésie péridurale. Cependant un test statistique a quand même été réalisé pour comparer l'utilisation de la ropivacaïne en France et en Lorraine. Une différence significative a été retrouvée avec un p = 0,05. Les établissements français utilisent ainsi plus de ropivacaïne que les établissements lorrains.

VI. 5 Conduite de la rachianesthésie

La rachianesthésie est la technique la plus utilisée en France et en Lorraine. Notre enquête s'est intéressée à la dose de bupivacaïne, à l'utilisation d'un morphinique et d'un autre adjuvant. Les résultats sont présentés dans le tableau VI.

	France n=21	Lorraine n=430	p
La dose de bupivacaïne que vous utilisez :			
< 10 mg	5 (24 %)	102 (24 %)	0,33
10 – 12,5 mg	15 (71 %)	291 (68 %)	
> 12,5 mg	1 (5 %)	35 (8 %)	
Non précisé	-	2	
Le morphinique :			
Sous-Total « Au moins un morphinique liposoluble »	**12 (58 %)**	**281 (65 %)**	
Sufentanil	10 (48 %)	264(61%)	0,26
Fentanyl	2 (10 %)	17 (4 %)	
Morphine	8 (38 %)	117 (27 %)	
Aucun	1 (4 %)	28 (7 %)	
Non précisé	-	4 (1%)	
Autre adjuvant :			
Sous-Total « Au moins un »	**(0 %)**	**19 (4 %)**	
Adrénaline	(0 %)	5 (1 %)	0,63
Clonidine	(0 %)	14 (3 %)	
Aucun	13 (62 %)	266 (62 %)	
Non précisé	8 (38 %)	145 (34 %)	

Tableau VI : les agents anesthésiques utilisés en Lorraine et en France pour la rachianesthésie.

Les pratiques concernant les agents anesthésiques pour la rachianesthésie ne sont pas différentes en France et en Lorraine.

VII. Prévention et traitement de l'hypotension après rachianesthésie pour césarienne

VII. 1 La prévention par remplissage vasculaire

Classiquement la prévention de l'hypotension secondaire à la vasoplégie sympathique post rachianesthésie passe par deux actions, le remplissage vasculaire et l'utilisation de

vasopresseurs. En Lorraine, 95% des établissements réalisent un remplissage systématique avant la rachianesthésie contre 98% en France (p = 0,29) soit un établissement en Lorraine qui n'utilise pas de remplissage. Le volume de remplissage et les solutés utilisés sont présentés dans les figures 18 et 19.

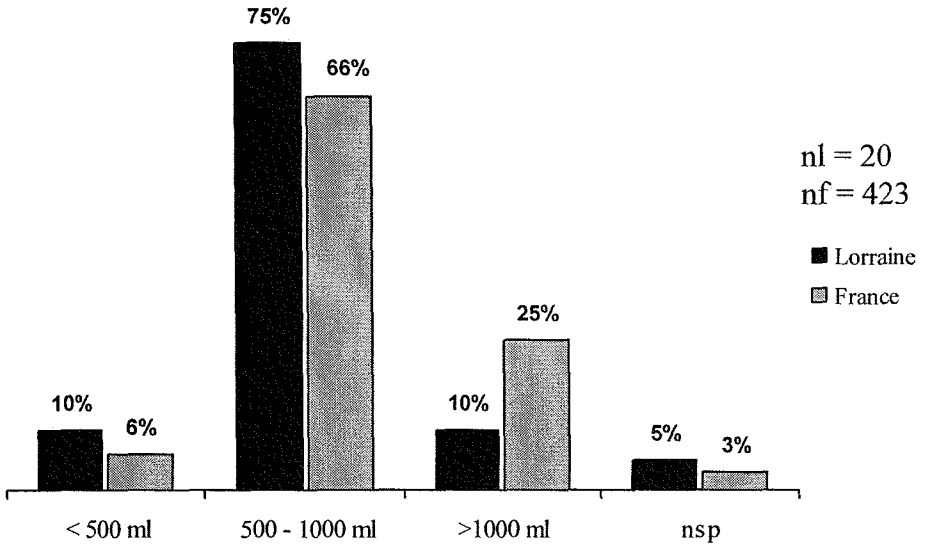
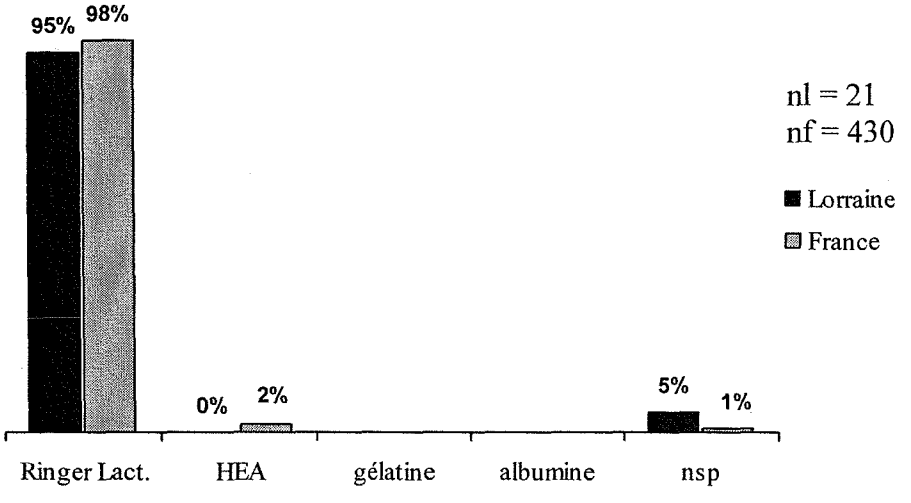


Figure 18 : volume de remplissage utilisé (p = 0,26)

Les établissements lorrains et français ont une pratique similaire du remplissage avant rachianesthésie. Le volume de remplissage est pour la majorité compris entre 500 et 1000ml.



Ringer Lact .= Ringer Lactate; HEA = Hydroxyéthylamidons; nsp = ne sait pas ; nl = effectif Lorraine ; nf= effectif France ;

Figure 19 : choix du soluté de remplissage en prévention (p = 0,76).

Les établissements français remplissent presque exclusivement avec du Ringer lactate.

VII. 2 Prévention par vasopresseurs

En Lorraine, 90 % des établissements interrogés utilisent des vasopresseurs pour prévenir l'hypotension post rachianesthésie contre 89 % en France. L'utilisation des vasopresseurs est présentée dans la figure 20.

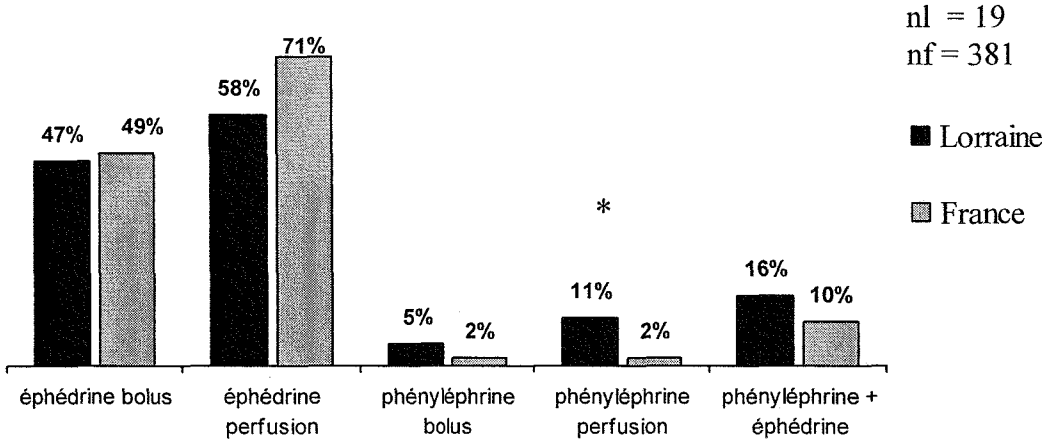


Figure 20 : prévention de l'hypotension par utilisation de vasopresseurs (plusieurs réponses possibles).

Pour la prévention par vasopresseurs, seule l'utilisation de la phényléphrine en perfusion est utilisée différemment en Lorraine et en France. Les établissements lorrains sont un peu plus nombreux à l'utiliser.

Un établissement en Lorraine et deux établissements en France ne font aucune prévention.

VII. 3 Traitement par remplissage vasculaire

A l'instar de la prévention, le traitement de l'hypotension fait appel classiquement au remplissage vasculaire et aux vasopresseurs. Dix neuf (90 %) établissements lorrains traitent l'hypotension secondaire au bloc sympathique par remplissage vasculaire contre 362 (84 %) en France (p = 0,55 %).

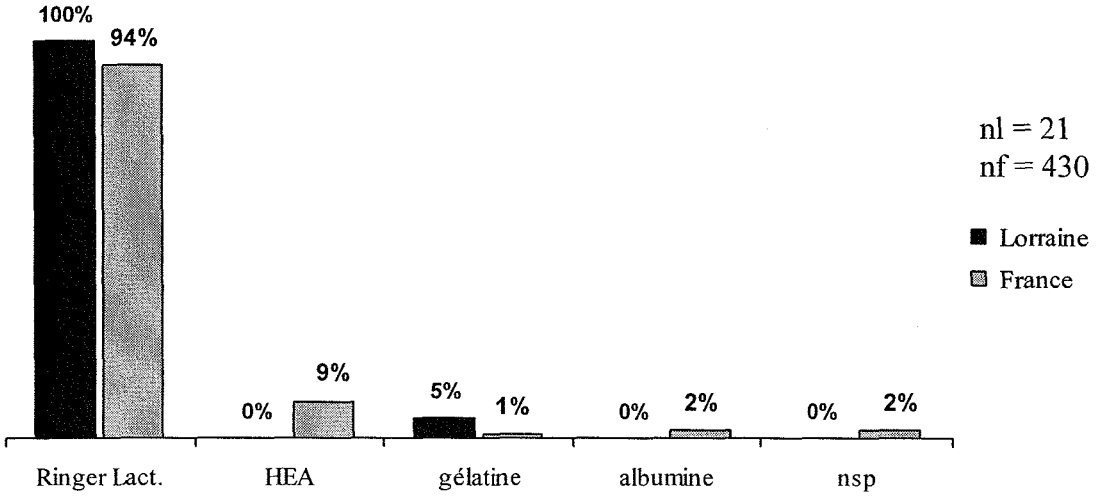


Figure 21 : choix du soluté de remplissage vasculaire en traitement curatif (plusieurs réponses possibles).

Aucune différence significative n'est mise en évidence. Les établissements français et lorrains remplissent majoritairement avec du Ringer lactate.

VII. 4 Traitement par vasopresseurs

Les vasopresseurs sont utilisés par 100 % des établissements lorrains et français pour traiter les hypotensions après rachianesthésie. Leur mode d'utilisation est présenté dans la figure 22.

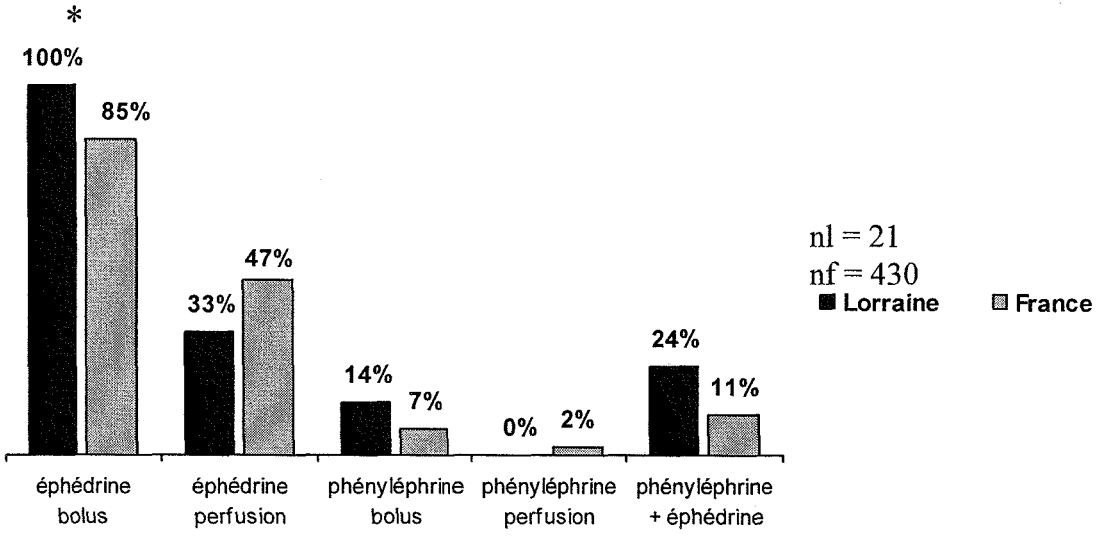


Figure 22: traitement de l'hypotension secondaire au bloc sympathique après rachianesthésie par vasopresseurs (plusieurs réponses possibles)

L'éphédrine en bolus est significativement plus utilisée en Lorraine qu'en France.

VIII. Oxygénothérapie

Un apport d'oxygène est d'usage courant au cours d'une césarienne sous ALR, son utilisation est présentée figure 23.

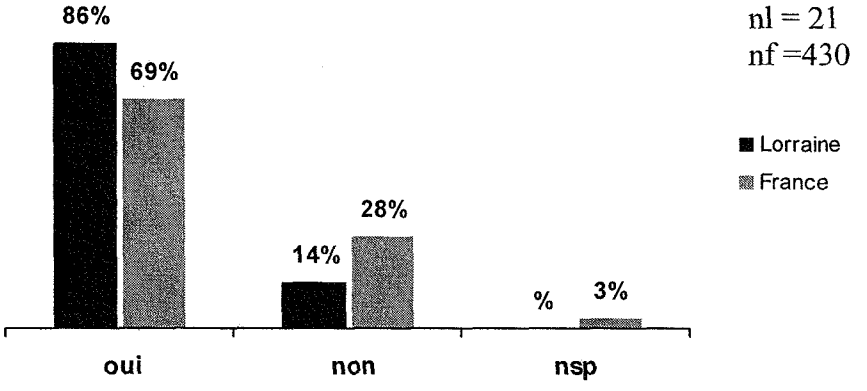


Figure 23 : administration d'oxygène (p=0,20)

Son utilisation n'est pas différente en France et en Lorraine.

IX. Une Antibioprophylaxie est elle réalisée systématiquement ?

Les figures 24 et 25 présentent la pratique de l'antibioprophylaxie au cours d'une césarienne programmée en Lorraine et en France.

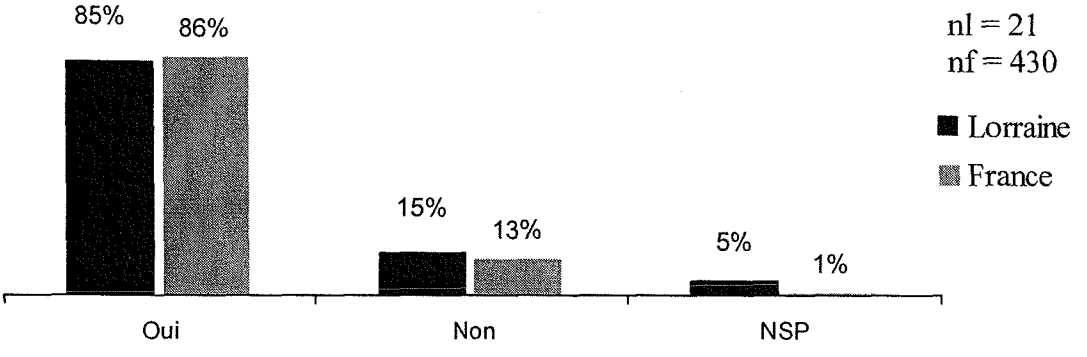


Figure 24 : Antibioprophylaxie et césarienne programmée (p =0,64)

Aucune différence de pratique n'est mise en évidence entre la France et la Lorraine. Trois établissements lorrains ne font aucune antibioprophylaxie.

Les molécules utilisées en première intention en Lorraine et en France sont les suivantes

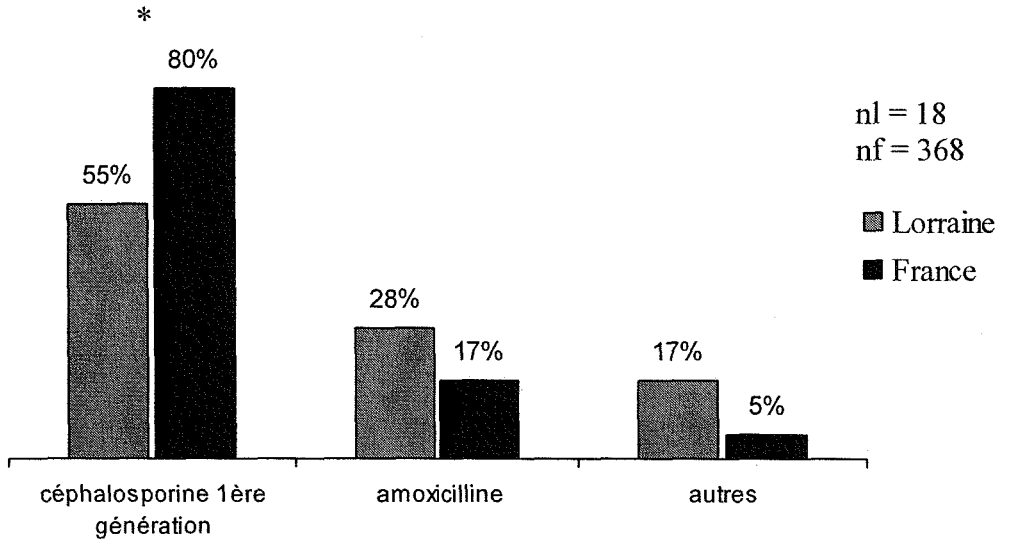


Figure 25 : molécules privilégiées dans l'antibioprophylaxie (p = 0,02).

La Lorraine administre significativement moins de céphalosporine de première génération que le reste de la France. En Lorraine les 18 établissements qui réalisent une antibioprophylaxie, l'administrent après clampage du cordon. En France, 16 établissements sur 368 administrent l'antibiotique avant le clampage du cordon.

X. Prévention de l'hémorragie de la délivrance

Pour obtenir une bonne rétraction utérine après le clampage du cordon, on utilise en première intention un utérotonique qui est l'ocytocine (Syntocinon®). Son utilisation en Lorraine et en France est détaillée dans le tableau VII :

	Lorraine	France	p
	n = 21	n = 430	
A la demande de l'obstétricien en cas de rétraction insuffisante…	1 (5 %)	20 (5%)	0,90
Systématiquement	**20 (95 %)**	**410 (95 %)**	0,90
Non précisé	-	-	
Si systématiquement, dose initiale :			
< 5 UI	6 (30 %)	61 (15 %)	0,15
5-10 UI	11 (55 %)	293 (71 %)	
> 10 UI	2 (10 %)	52 (13 %)	
Non précisé	1 (5 %)	4 (1 %)	
Durée d'administration de cette dose :			
< 5 mn	14 (70 %)	279 (68 %)	0,62
5-10 mn	1 (5 %)	52 (13 %)	
> 10 mn	2 (10 %)	51 (12 %)	
Non précisé	3 (15 %)	28 (7 %)	
vitesse d'administration 1ui / min	6 (29 %)	90 (22 %)	0,4

Tableau VII : utilisation, posologie et vitesse d'injection du Syntocinon® après clampage du cordon.

Aucune différence d'utilisation du Syntocinon® n'est retrouvée entre la France et la Lorraine.

XI. Analgésie post césarienne

Le tableau VIII présente le type d'analgésie après césarienne pratiquée en France et en Lorraine en 2003.

	Allaitement maternel			Allaitement artificiel		
	Lorraine n=21	France n=430	p	Lorraine n=21	France n=430	p
Paracétamol	95 %	98 %	0,42	90 %	97 %	0,10
Néfopam	33 %	18 %	0,09	52 %	30 %	**0,03**
AINS	67 %	68 %	0,90	86 %	82 %	0,38
Morphine	95 %	90 %	0,46	91 %	95 %	0,48
Intrathécale	71 %	57 %	0,20	71 %	56 %	0,16
APD	24 %	27 %	0,73	24 %	27 %	0,73
Sous cutanée	14 %	27 %	0,20	14 %	31 %	0,10
PCA IV	19 %	17 %	0,76	19 %	19 %	0,96
Orale	5 %	7 %	0,75	5 %	7 %	0,75
Autres	14 %	21 %	0,45	14 %	20 %	0,51
Analgésie multimodale (au moins 3 des 4 molécules)	52 %	49 %	0,73	86 %	77 %	0,23
APD + anesthésiques locaux	5 %	7 %	0,88	5 %	6 %	0,90

Tableau VIII: type d'analgésie postopératoire en fonction du type d'allaitement (plusieurs réponses possibles)

Comparaison de l'analgésie multimodale pour l'allaitement maternel versus l'allaitement artificiel : Lorraine 52% VS 86% ; p= **0,02**
France 49% VS 77% ; p= **<0,01**

En Lorraine comme en France l'analgésie multimodale est plus utilisée en cas d'allaitement artificiel que maternel.

XII. La réalimentation post-opératoire

Les figures 26 et 27 présentent les résultats de notre enquête concernant la reprise des boissons et la reprise de l'alimentation après césarienne programmée.

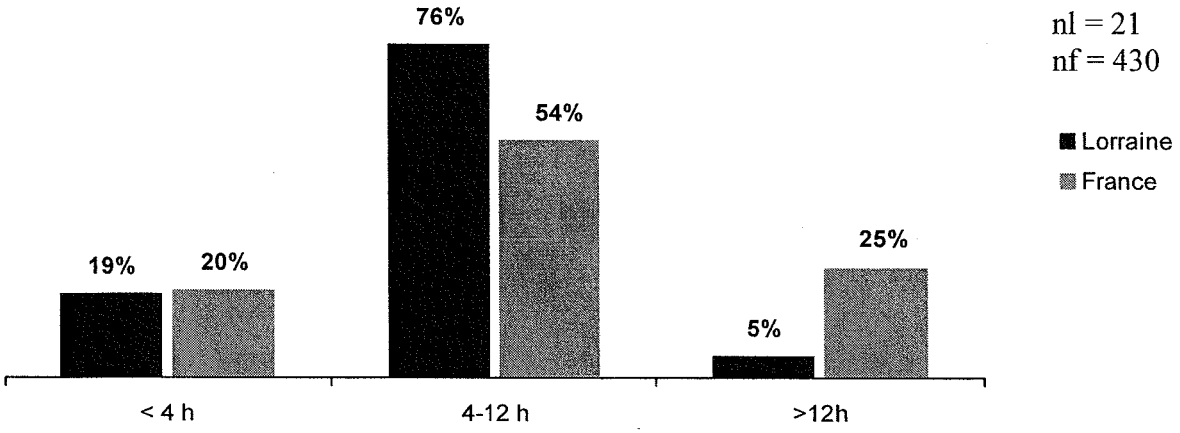


Figure 26 : délai de reprise des boissons après césarienne sous ALR (p =0,07)

On ne retrouve pas de différence significative sur cette répartition, mais si l'on s'intéresse aux établissements qui reprennent les boissons avant ou après la 12ème heure une différence significative apparaît : Lorraine 95% versus France 64% (p = **0,03**). La Lorraine reprend ainsi plus vite les boissons que le reste de la France après césarienne programmée.

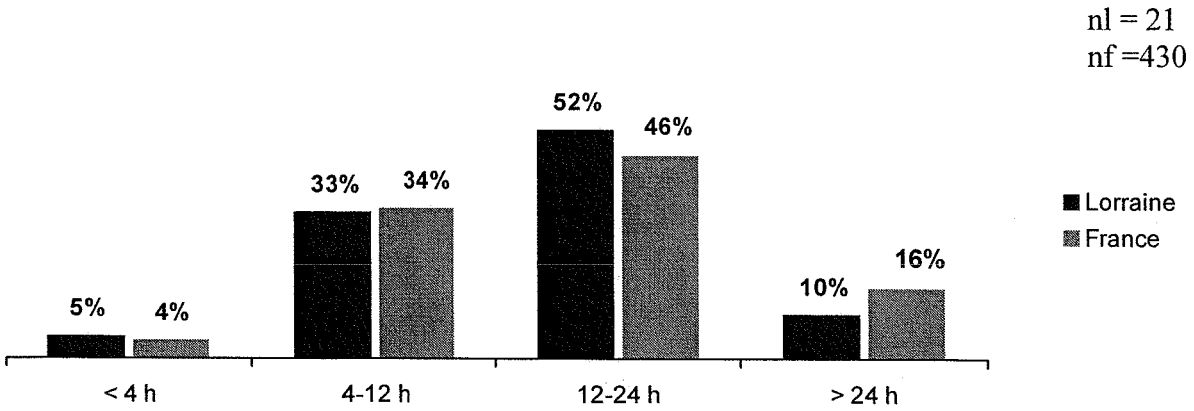


Figure 27 : délai de reprise de l'alimentation après césarienne sous ALR (p = 0,85)

En revanche aucune différence n'est retrouvée pour la réalimentation.

XIII. Sonde vésicale et césarienne : utilisation et retrait de la sonde vésicale après une césarienne.

La sonde vésicale est soit retirée en fin d'intervention (le plus souvent en sortie de salle de réveil), soit le lendemain, elle peut être laissée plus de 24 heures. En Lorraine 21 (100 %) établissements réalisent un sondage vésical contre 418 (97 %) en France (p= 0,48). La figure 28 présente la pratique en Lorraine et en France.

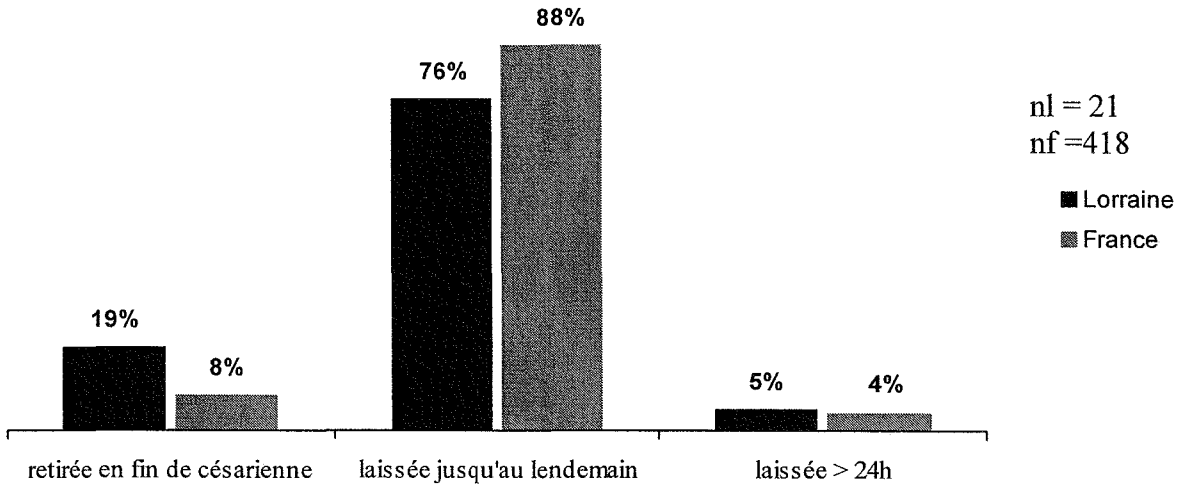


Figure 28 : utilisation et retrait de la sonde vésicale après une césarienne (p =0,19).

La pratique lorraine concernant l'utilisation de la sonde n'est pas différente de la pratique française.

D. Discussion

I. Critique de la méthode

I.1 Exhaustivité

Sur les 25 établissements du réseau périnatal lorrain qui nous ont donné leur accord par oral pour répondre au questionnaire, 21 ont retourné le questionnaire. Le taux de réponse est de 84 %. Il permet d'avoir un reflet fiable de la réalité des pratiques dans cette région avec cependant une nuance pour les Vosges. Sur les quatre établissements qui n'ont pas répondu, trois sont vosgiens et un est mosellan, les pratiques vosgiennes sont donc mal représentées dans notre enquête. Le taux de réponse de la région fait partie des meilleurs, le taux global de réponse sur le plan national étant de 73 % (fig.1). Il aurait pu être amélioré par une relance mais la centralisation des données par la Sofres n'a pas permis d'avoir ces informations à temps. Ce taux de réponse est cependant largement supérieur à la moyenne des enquêtes postales (environ 30 %) et supérieur aux enquêtes professionnelles qui dépassent rarement les 50 % de réponses. Les anesthésistes constituent une population sensible à l'évaluation de leur activité et de leurs pratiques, le taux de réponses d'enquêtes similaires comme « l'anesthésie : 3 jours en France » sont très souvent supérieurs à 80 % voire 90 % (1). On peut également penser que les liens tissés au travers du réseau périnatal lorrain et de l'ILAR ont également joué un rôle dans ce très bon taux de réponse.

I. 2 Biais méthodologiques

Le questionnaire est un support d'investigation facile à utiliser et performant pour rendre compte d'une situation à un instant donné. Il présente cependant des biais qui ne sont pas négligeables. Le premier biais apparaît dès la conception du questionnaire. Les questions même si elles sont développées par plusieurs personnes, reformulées et contrôlées, peuvent avoir un sens équivoque pour le sujet interrogé et fausser la réponse. Le deuxième biais existe pour tous les types d'enquête, il est lié aux erreurs de remplissage et aux éventuelles erreurs de saisie.

Un biais particulier à cette enquête est lié au choix des sujets interrogés. En effet, un seul questionnaire a été adressé par maternité, le référent devait donner une réponse reflétant la pratique de l'équipe anesthésique. Devant l'impossibilité de fournir une réponse unanime (pratiques différentes), le référent pouvait soit donner sa pratique comme réponse pour

l'établissement (biais de recrutement) ou recourir à la réponse « non précisé ou ne sais pas ». Cependant, ce type de réponse même s'il n'a pas modifié directement le taux de réponse dans un sens ou dans l'autre, a pu modifier le résultat. En effet, ces données considérées comme manquantes n'ont pas été incluses dans les effectifs avant test statistique comparatif mais ont été comptabilisées dans le taux de réponses. Idéalement, pour avoir un reflet des pratiques qui soit le plus proche de la réalité, un questionnaire aurait dû être envoyé à tous les praticiens, au risque de voir diminuer le taux d'exhaustivité.

II. La région Lorraine et les établissements du réseau périnatal.

II. 1 Généralités

La Lorraine est une région de 23.547 km² qui comptait en 1999, lors du recensement par l'INSEE, une population de 2.310.376 habitants, soit une densité moyenne 98 habitants par km².

La région est composée de quatre départements, de superficie à peu près équivalente mais de densité démographique très inégale :

La Moselle présente une densité démographique de 163 h/km² (6.216 km² pour 1.023.447 habitants).

La Meurthe et Moselle présente une densité démographique de 136 h/km² (5.246 km² pour 713.779 habitants).

Les Vosges présentent une densité démographique de 65 h/km² (5.874 km² pour 380.952 habitants).

La Meuse présente une densité démographique de 31 h/km² (6.211 km² pour 192.198 habitants).

La région comprend donc deux départements très peuplés : *la Moselle* et *La Meurthe et Moselle* (densité supérieure à la moyenne nationale de 108 h/km²) et deux départements qui le sont beaucoup moins *les Vosges* et *la Meuse*.

Pour des raisons de proximité géographique, les établissements de la Haute Marne se sont rattachés au réseau périnatal lorrain. *La haute Marne* est à l'instar des *Vosges* et de *la Meuse* un département faiblement peuplé.

Nancy est la seule ville avec un centre hospitalier universitaire en Lorraine. Située au centre de la région, son rayon d'influence s'étend sur une centaine de kilomètres. C'est aussi la tête

du réseau périnatal puisque la maternité régionale Pinard est la seule maternité de niveau III du réseau (cf. annexe). Elle peut être amenée à prendre en charge pour des raisons maternelles ou fœtales les patientes des établissements les plus excentrés que sont Longwy et Remiremont pour l'axe nord-sud, Sarrebourg et St Dizier pour l'axe est-ouest.

II. 2 Les maternités du réseau périnatal lorrain.

La densité des maternités s'est modifiée en Lorraine depuis quelques années avec la fermeture et le regroupement d'établissements. Ainsi, seulement un établissement sur deux en Lorraine a une activité obstétricale. En 2005, la Lorraine compte 46 établissements de santé ayant une activité anesthésique pour 22 établissements qui assurent une activité obstétricale. Ils étaient 30 en 1997 et 31 en 1993.

A ces 22 établissements lorrains qui appartiennent au réseau, il faut associer les trois établissements de Haute Marne que sont les CHG de Langres, St Dizier et Chaumont. Le réseau périnatal est ainsi fort de 25 établissements qui s'engagent à assurer une prise charge et un accompagnement global de la grossesse et de la naissance selon une organisation coordonnée et graduée précisée par le décret périnatalité n° 98-899 du 9 octobre 1998 (2). Les établissements ont ainsi passé des conventions avec la maternité régionale (seule maternité niveau III) pour définir les conditions de transfert des patientes ou des nouveaux nés.

II. 3 Caractéristiques du réseau lorrain

Trois caractéristiques des établissements du réseau périnatal lorrain ont été étudiées :

- le rapport public/ privé au sein du réseau
- le nombre d'accouchements par maternité
- le niveau périnatal du centre

Ces éléments permettent de définir si les structures du réseau lorrain sont comparables aux structures du reste de la France, condition nécessaire pour interpréter les résultats sur les pratiques. En effet, il est tout à fait compréhensible qu'une grande différence de type de structure ait un retentissement sur le type de pratique.

Le premier item qui définit un établissement est son secteur d'activité. Le secteur libéral a des contraintes de fonctionnements différentes de celles du secteur public. Cela peut avoir un

retentissement direct tant sur le plan de l'organisation que sur le plan des pratiques. Il était donc intéressant de comparer la part du secteur privé dans l'activité obstétricale en Lorraine et en France. Les résultats de notre enquête (fig.2) montrent que les répartitions françaises et lorraines sont comparables sur ce point.

Le nombre d'accouchements par an et le niveau de la maternité sont les deux variables qui définissent selon le décret périnatalité de 1998 les conditions de l'offre de soins (2).
La répartition des établissements par tranche de 500 accouchements n'est pas significativement différente en Lorraine et en France (fig.3). La différence n'est cependant pas loin du seuil de signification avec un p égal à 0,07. On se rend compte en effet que plus de la moitié des établissements lorrains (56 %) font entre 500 et 1000 accouchements par an contre un peu moins d'un tiers (30 %) des établissements en France. La figure 4 montre que si l'on étudie les répartitions « moins de 1000 accouchements et plus de 1000 accouchements par an », il existe une différence significative avec un p égal 0,02. Les établissements de taille modeste (inférieure à 1000 accouchements par an) sont donc plus nombreux en Lorraine que sur le reste de la France. Cette notion est intéressante à connaître pour l'interprétation des résultats ultérieurs.
Chaque établissement se définit au sein du réseau en fonction des pathologies qu'il peut prendre en charge. Dans les établissements de santé pratiquant l'obstétrique, c'est la présence d'une unité de néonatalogie (avec ou sans soins intensifs) et d'une unité de réanimation néonatale qui permet de définir le niveau de la maternité (cf. annexe). La répartition (fig.5) des établissements lorrains et des établissements du reste de la France en fonction du niveau leur maternité n'est pas significativement différente. Il faut noter cependant que seule la maternité régionale est agrée niveau III mais qu'un autre établissement de la région a répondu être de niveau III. Il s'agit vraisemblablement d'un établissement niveau II b qui n'a pas eu ou n'a pas encore l'agrément niveau III.

II. 4 Organisation de l'activité anesthésique dans les établissements lorrains

De la taille, du secteur (public, privé) et du niveau périnatal de la structure dépend bien souvent l'organisation de l'activité en anesthésie obstétricale. Le décret périnatalité définit en partie cette organisation. Elle est approchée dans notre étude par deux items :

- L'activité dans la journée de l'anesthésiste

- Le taux d'accouchements réalisés sous anesthésie locorégionale

On peut comprendre qu'il existe un lien étroit entre la taille de la structure (nombre d'accouchements, nombre d'anesthésistes...) et l'activité en anesthésie obstétricale. On n'est donc pas surpris de constater que dans 19 % des établissements français, les anesthésistes ont une activité obstétricale exclusive contre 5 % en Lorraine. Il n'existe cependant pas de différence significative (p=0,09) dans la répartition des établissements lorrains et français suivant les items « activité obstétricale exclusive », « activité partagée entre l'obstétrique et les urgences gynécologiques », et « activité polyvalente » (activité gynéco-obstétricale associée à une autre activité de type consultation ou bloc général) (fig.6). Si l'on s'intéresse uniquement aux items activité gynéco-obstétricale (activité obstétricale exclusive plus activité gynécologique et obstétricale) et activité polyvalente (fig.7), la répartition des établissements français et lorrains est alors quasiment identique (p= 0,96). Ainsi, près de deux tiers des anesthésistes lorrains et français exerçant dans les maternités ont une activité polyvalente. L'activité anesthésique spécialisée en gynécologie-obstétrique est essentiellement le fait d'établissement de taille importante ou universitaire. On peut penser que les anesthésistes qui exercent dans ces structures sont plus informés sur les pratiques récentes. Leur répartition identique sur le territoire français et lorrain ne peut donc pas expliquer des différences de pratique.

Le taux d'accouchements sous anesthésie locorégionale (fig. 8) est le reflet de l'investissement en temps que peut accorder l'équipe anesthésique à l'activité obstétricale. Si la réalisation d'une rachianesthésie pour césarienne programmée n'est pas synonyme d'un surcroit de travail par rapport à l'anesthésie générale, il en va tout autrement de l'analgésie péridurale du travail. La charge de soins pour l'anesthésiste est bien sûr liée à l'organisation interne du service (mode de réinjection, mode de surveillance...), elle est surtout liée au nombre de cathéters périduraux posés par jour. Ainsi, même dans la région Lorraine qui présente une proportion importante d'établissements avec moins de 1000 accouchements par an, plus de 60 % des établissements réalisent plus de 60 % d'accouchements sous anesthésie locorégionale. Les résultats sont semblables à ceux du reste de la France. Le développement de l'anesthésie locorégionale obstétricale en Lorraine a été très important au cours des dix dernières années. En 1993, seulement 32 % des accouchements ont été réalisés sous ALR, ce taux a atteint les 56 % quatre ans plus tard (3, 4). Les résultats de notre enquête corroborent les données du réseau périnatal lorrain (données extraites de la statistique d'établissements ou

SAE de la région Lorraine). En 2003, 64,5 % des accouchements par voie basse ont été réalisés sous APD et 88,2 % des césariennes ont été réalisés sous ALR selon cette source.

Au total, la particularité du réseau lorrain qui ressort de ces premières données, est d'avoir une proportion plus importante de maternités de taille petite à moyenne (moins de 1000 accouchements par an) par rapport à la France. Globalement, cette différence ne se répercute pas sur la pratique anesthésique (ALR) en obstétrique.

III. Information et bilan préopératoire

III.1 Information et anesthésie obstétricale pour césarienne programmée.

Le consentement à l'anesthésie repose sur une information adaptée aux besoins du patient et aux spécificités de l'acte proposé. C'est la base du contrat passé avec l'anesthésiste.
Le décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif à la pratique de l'anesthésie a rendu obligatoire la consultation préanesthésique avant tout acte programmé. Le décret périnatalité du 9 octobre 1998 a confirmé cette obligation pour les femmes enceintes au cours du dernier trimestre de la grossesse dans l'établissement où est prévu l'accouchement (2). La consultation préanesthésique permet au médecin anesthésiste-réanimateur d'examiner un patient à distance de l'intervention, de juger de la nécessité ou non d'un bilan paraclinique préopératoire. Cette consultation à distance représente également le moment privilégié de l'information.
Le dialogue singulier sera privilégié. L'ANAES, dans ses recommandations de mars 2000 privilégie l'information orale, le dialogue, la réponse aux questions posées par le patient, l'information écrite étant bien sûr un complément de l'information orale (5). Ainsi, en fonction des circonstances il est souhaitable que des fiches d'information soient remises aux femmes enceintes. Dans le cadre de l'obstétrique des réunions d'information regroupant plusieurs femmes avec présentation de documents vidéo sur les techniques d'analgésie obstétricale sont régulièrement organisées dans les établissements, et un médecin anesthésiste-réanimateur présent peut répondre aux questions posées. Les réunions communes ne dispensent pas de la consultation préanesthésique.

Plus récemment, la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé avec l'article L1111-1 précise que l'information porte sur les *« différentes investigations, traitements ou actions de prévention qui sont proposées : leur utilité, leur urgence éventuelle, leurs conséquences, les risques fréquents ou graves normalement prévisibles qu'ils comportent ainsi que les autres solutions possibles et sur les conséquences prévisibles en cas de refus... En cas de litige, il appartient au professionnel ou à l'établissement de santé d'apporter la preuve que l'information a été donnée à la personne dans les conditions prévues au présent article. Cette preuve peut être apportée par tout moyen »*. Cet article intègre la jurisprudence de l'arrêt Hédreul du 25 février 1997, en officialisant le renversement de la charge de la preuve, et étend l'information aux risques graves ou fréquents normalement prévisibles (6).

Au vu de cette législation et de ces recommandations, il apparaissait intéressant de savoir comment était délivrée l'information au cours de la consultation préanesthésique.
Le tableau I présente les résultats pour la région Lorraine et pour la France. Il n'existe pas de différence significative en ce qui concerne l'utilisation des différents modes d'information (information orale et documents) entre la région Lorraine et le reste de la France.
Il est surprenant de voir que 10 % des établissements en Lorraine et 17 % des établissements en France ne donnent pas d'information orale. Les données ne permettent pas de dire si les patients qui ne reçoivent pas d'information orale bénéficient d'une information écrite. Cependant, les anesthésistes qui ne délivrent pas d'information orale sont clairement en dehors des standards de soins et s'exposent à un risque accru de condamnation en cas de litige. En effet, l'information écrite doit venir en complément de l'information orale qu'elle ne saurait remplacer.
Les documents d'information générale et spécifique à l'anesthésie obstétricale sont délivrés largement au contraire des documents sur la transfusion et sur la gestion de la douleur post-opératoire. Le risque faible de transfusion pour les césariennes programmées ne doit pas faire omettre cette information comme le rappelle la loi du 4 mars 2002 et donner un document écrit permet de faire la preuve qu'une information a été donnée (6). Cette pratique est recommandée au plan national par les auteurs de ce questionnaire qui la considèrent comme une pratique récente à développer. A la maternité régionale Pinard, le taux de transfusion pour césarienne a été en 2003 de 1,7 %, mais aucune patiente ayant bénéficié d'une césarienne programmée n'a été transfusée. On peut donc se poser la question de l'intérêt de donner une telle information avant un geste qui n'est presque jamais associé à la transfusion sanguine. Le

risque étant peut-être une dilution des informations importantes. La douleur post-opératoire est en revanche une source d'anxiété pour les patientes qui vont bénéficier d'une césarienne, pouvoir reprendre et relire les informations qui ont été exposées au cours de la consultation peut permettre de diminuer cette appréhension.

III.2 Le bilan préopératoire

III.2.1 Les recommandations

La consultation préanesthésique qui doit être réalisée au cours du troisième trimestre va permettre de faire le point sur l'état clinique de la patiente, aidée en cela par le dossier obstétrical. Au terme de son examen le médecin anesthésiste-réanimateur jugera de l'opportunité de réaliser des examens complémentaires. Sur ce point particulier, il n'existe pas de conduites claires imposées par des guidelines. Le décret n° 92-143 du 14 février 1992 relatif aux examens obligatoires au cours de la grossesse ne précise pas quels examens doivent être réalisés au cours de cette visite préanesthésique pour césarienne programmée. Les bilans biologiques systématiques ont un coût certain, leur rapport coût/bénéfice n'est pas toujours facile à évaluer, ce d'autant plus qu'il n'existe pas d'étude démontrant leur utilité. Le bon sens et la logique doivent guider leur réalisation. Leur prescription doit faire l'objet de protocole d'établissement pour uniformiser et codifier les pratiques, en attendant les recommandations de bonnes pratiques qui harmoniseront les prescriptions sur le plan national.

Les « guidelines » de la société américaine d'anesthésiologie (ASA) de 1999 pour la pratique de l'anesthésie obstétricale chez des patientes sans affection chronique sont issues d'une analyse de la littérature et d'une synthèse d'opinions d'experts (7). Elles ne préconisent pas la réalisation systématique de bilan biologique en l'absence de signe d'appel (antécédents de trouble de la coagulation, hypertension gravidique,...). Même la réalisation du phénotypage sanguin et la recherche d'agglutinines irrégulières devraient être individualisées et fondées selon eux sur la présence de facteurs de risque d'hémorragie (placenta recouvrant...). Ces directives sont assez éloignées des pratiques françaises. En effet, seuls quatre établissements français (fig.9) ne prescrivent aucun bilan avant la réalisation d'une césarienne programmée pour une patiente ASA 1, en se reposant vraisemblablement sur les examens obligatoires du suivi de grossesse. Pour les établissements lorrains un bilan systématique est exigé, il date de

quelques semaines pour 33 % d'entres eux et de moins de 24 h pour les 67 % restants. A l'inverse, un bilan réalisé quelques semaines avant la césarienne programmée suffit à la majorité des établissements du reste de la France (p = 0,047).

III.2.2 Quel bilan préopératoire ?

III.2.2.1 Le bilan obligatoire.

Selon le décret n° 92-143 du 14 février 1992, toute femme enceinte bénéficiera dans le cadre de son suivi de grossesse de deux déterminations du groupe sanguin, d'une recherche d'anticorps irréguliers (RAI) avant le troisième mois de grossesse et d'une numération globulaire au sixième mois. Seules les femmes précédemment transfusées ou rhésus négatif bénéficieront de RAI au sixième et au neuvième mois.

III.2.2.2 La numération plaquettaire.

La fin de la grossesse est marquée chez 10 % des patientes par une thrombopénie modérée (> 100 000 plaquettes.mm^{-3}) et asymptomatique (8). Si la justification de cette prescription n'est pas basée sur des preuves, une thrombopénie de découverte fortuite peut cependant amener à reconsidérer la réalisation de la césarienne sous anesthésie locorégionale. La thrombopénie «limite » en dessous de laquelle l'anesthésie locorégionale sera récusée reste encore débattue. Dans la majorité (222/437) des maternités interrogées dans l'enquête française sur l'hémostase avant péridurale de 1996, l'analgésie péridurale a été pratiquée sans réserve chez les parturientes de classe physique ASA 1 dont la numération plaquettaire était supérieure au seuil de 100 000 plaquettes.mm^{-3} (9). Dans l'étude d'Orlikowski et al. étudiant l'intérêt du thromboélastogramme chez les patientes toxémiques, les paramètres mesurés restaient dans les limites de la normale chez toutes les patientes ayant plus de 75 000 plaquettes.mm^{-3}. Ces auteurs en déduisaient que l'hémostase était adéquate au dessus de ce seuil (10). La tendance actuelle est en accord avec ces auteurs puisque le taux généralement accepté pour pratiquer une ALR périmédullaire est de 80 000 plaquettes.mm^{-3} (8). Certaines conditions sont cependant requises :

- qu'il n'y ait pas d'argument pour une thrombopathie associée (pas d'antiagrégant ni d'anticoagulant associé, pas de toxémie, pas de maladie de Von Willebrand...) ;

- qu'il n'y ait pas de signe hémorragique (interrogatoire et examen clinique) ;
- que la numération plaquettaire soit récente (< 24 h) et stable.

En 2003, la quasi-totalité des établissements français (97 %) et la totalité des établissements lorrains réalisaient systématiquement une numération plaquettaire. Cet examen se justifie d'autant plus qu'il est associé dans la majorité des laboratoires au dosage de l'hémoglobinémie. Il permet ainsi d'apprécier la présence d'une anémie de fin de grossesse qui pourra éventuellement bénéficier d'une supplémentation en fer. La date de la réalisation de cette numération reste cependant débattue comme le montre notre enquête sur la chronologie de la réalisation des examens complémentaires (fig.9). Joyau et al ont montré qu'une numération plaquettaire supérieure à 150 000 plaquettes.mm^{-3} à la consultation préanesthésie semblait suffisante pour prédire l'absence de thrombopénie inférieure à 100 000 plaquettes.mm^{-3} en l'absence de pathologie évolutive (12). Dans le cas où le bilan est réalisé dans les 24 h qui précèdent la césarienne, la numération formule sanguine permet d'apprécier l'efficacité d'une supplémentation en fer, l'importance d'une anémie et la marge de sécurité vis-à-vis du saignement peropératoire. Par ailleurs, un traitement par héparine de bas poids moléculaire pendant la durée de l'hospitalisation est recommandé par les RPC sur la prévention de la maladie thromboembolique après césarienne (si risque modéré) (13). Une numération plaquettaire est donc recommandée pour pouvoir interpréter une éventuelle thrombopénie ultérieure.

III.2.2.3 La recherche d'anticorps irréguliers

Cet examen a été rendu obligatoire par le décret n° 92-143 du 14 février 1992. Il vise à rechercher l'existence d'une allo-immunisation anti-érythrocytaire. Cette allo-immunisation peut être soit spontanée, soit plus fréquemment secondaire à une transfusion ou une grossesse. L'allo-immunisation a deux conséquences :

- La première est une conséquence fœtale, le passage des anticorps maternels par voie placentaire entraîne une anémie hémolytique fœtale avec risque de mort in utero.
- La deuxième est une conséquence maternelle, l'immunisation peut rendre inefficace une transfusion et nécessitera de façon préventive la constitution d'une réserve de sang compatibilisé.

Quel est l'intérêt de réaliser systématiquement une recherche d'agglutinines irrégulières quelques heures avant une césarienne ?

- Mettre en évidence une allo-immunisation qui se serait développée dans les dernières semaines de grossesse
- Avoir le temps de compatibiliser du sang pour le transfuser en cas de nécessité

Ainsi en France, les recommandations sur la pratique clinique (RPC) de décembre 2004 relatives à la prévention de l'hémorragie du post partum préconisent d'avoir une RAI de moins de 72 heures avant toute césarienne programmée (recommandation fondée sur un accord professionnel) (14).

Cette recommandation sur la réalisation de la RAI est très bien suivie tant sur le plan régional (100 % des établissements) que national (93 % des établissements).

III.2.2.4 Le reste du bilan

Les autres examens demandés semblent plus difficilement justifiables.

- L'hémostase, explorée par le taux de prothrombine (TP) et le temps de céphaline activée (TCA), est une pratique courante en France comme en Lorraine avant la réalisation d'une césarienne chez une patiente classe physique ASA 1 (tableau II). Cette prescription vise à identifier les sujets à risque d'hémorragie périopératoire. Une anomalie de l'hémostase au même titre qu'une thrombopénie sévère (< 80 000 plaquettes.mm^{-3}) constitue un facteur de risque d'hémorragie du post partum et d'hématome périmédullaire qui peut faire récuser l'anesthésie locorégionale.

  Dans le cadre de ce bilan, la détermination systématique d'un TP n'est pas recommandée. En effet, cet examen est moins informatif que le TCA sur l'existence d'un déficit constitutionnel en facteur de coagulation, exception faite des déficits en facteur VII (15). Cependant, chez les patients avec des déficits modérés, la sensibilité diagnostique du TCA est modeste et il ne permet pas de prédire le risque hémorragique (16). De plus, la grossesse détermine un état d'hypercoagulabilité par augmentation de synthèse des facteurs de coagulation qui peut encore diminuer la sensibilité de ce test. Ces arguments permettent de recommander de ne pas pratiquer de TCA avant une anesthésie périmédullaire chez une patiente de classe ASA 1 (9). Il apparaît dans ces conditions qu'une anamnèse et un examen clinique sont suffisants pour détecter une anomalie constitutionnelle de l'hémostase symptomatique. Ce bilan en pré partum ne fait pas encore l'objet d'une recommandation. Cependant, par

analogie avec les RPC de 1998 sur le bilan préopératoire (hors obstétrique) (17) et « *Sous réserve que l'interrogatoire et l'examen clinique aient permis de s'assurer de l'absence d'une telle anomalie, il n'apparaît pas utile de prévoir des examens d'hémostase, sauf conditions chirurgicales à risque hémorragique particulier*», 19 % des établissements en Lorraine et 8 % des établissements en France ne prescrivent pas de bilan d'hémostase avant une césarienne programmée ASA 1.

- Le temps de saignement (TS) n'est pas un bon test prédictif d'une hémorragie périopératoire (15). Il est peu spécifique, il a une mauvaise reproductibilité et doit être abandonné. Il est encore réalisé de façon systématique par 25 établissements en France mais aucun en Lorraine.
- Le dosage du fibrinogène plasmatique serait pour certains un moyen d'évaluer l'importance de la coagulopathie associée aux toxémies gravidiques. Il ne semble pas devoir être réalisé systématiquement en l'absence de signe d'appel (HTA, œdème, protéinurie...) pour une patiente ASA 1. Cet examen est plus prescrit en France qu'en Lorraine (53 % versus 19 %, $p<0,01$).
- L'ionogramme sanguin et l'évaluation de la fonction rénale ne sont pas à explorer en l'absence d'antécédent néphrologique et de suspicion de toxémie gravidique chez une patiente ASA 1. La Lorraine reste en retard sur ce point, elle prescrit plus d'exploration de la fonction rénale que le reste de la France ($p=0,04$).
- L'électrocardiogramme ne doit pas être réalisé sans signe d'appel chez une femme enceinte ASA 1 donc jeune et en bonne santé.

Au total, pour ce qui est de l'information, des améliorations peuvent être réalisées en Lorraine sur l'information orale ainsi que sur la délivrance d'une information écrite sur la douleur et peut-être la transfusion. Pour ce qui est de la prescription des examens complémentaires et en attendant une harmonisation par des RPC, les établissements lorrains pourraient essayer de prescrire moins d'examens dont le rapport coût bénéfice n'est pas démontré : TP-TCA, fibrinogénémie, temps de saignement et ionogramme.

IV. Préparation à l'anesthésie

IV. 1 Prévention du syndrome de Mendelson

Le recours à l'anesthésie périmédullaire est le meilleur moyen de prévention du syndrome d'inhalation, complication liée le plus souvent à l'anesthésie générale. Cette complication ne peut cependant pas être exclue totalement par le recours à l'ALR et justifie sa prévention systématique.

IV. 1. 1 La prophylaxie

On attribue classiquement le risque du syndrome d'inhalation au volume du liquide gastrique (> 40 ml) et à son acidité (pH < 2,5) (19).

IV. 1. 1. 1 Les antiacides

Le risque d'inhalation du contenu gastrique est plus grand chez la femme enceinte que dans la population normale du fait d'une incompétence du sphincter inférieur de l'œsophage (19). Toute femme enceinte doit donc être considérée comme un « estomac plein » au cours d'une anesthésie. Dans ce contexte, la nécessité d'administrer un antiacide est maintenant bien acceptée par 100 % des anesthésistes lorrains et plus de 93 % des anesthésistes pour le reste de la France dans notre enquête (fig.10). Ce qui tend à confirmer l'amélioration des pratiques concernant cette prophylaxie (elle était réalisée par 75 % des établissements français en 1988 et 97 % en 1998 avant une césarienne) (20).

Plusieurs études ont montré que le risque d'inhalation pouvait survenir tout au long de l'anesthésie générale. Ainsi, l'étude sur la mortalité maternelle aux Etats Unis retrouvait que sur 67 inhalations, 20 % avaient eu lieu avant la laryngoscopie, 30 % lors de la laryngoscopie, 35 % lors de l'extubation et 15 % au cours de la phase de réveil après l'extubation (21). D'où l'importance d'assurer une neutralisation de l'acidité gastrique qui couvre toutes ces périodes. Le citrate de sodium (30 ml à 0,3 molaire sans particule) a longtemps été l'antiacide de référence. Son effet antiacide est immédiat mais de courte durée d'action, de l'ordre de 45 minutes (la variabilité de sa durée d'action est conditionnée par la vidange gastrique). L'association à un anti-H2 (anti-H2 effervescent) prolonge sa durée d'action jusqu'à 4-8 heures après l'administration et couvre ainsi les deux grandes périodes à risque (22).

L'administration d'un anti-H2 effervescent est donc le standard de soin pour la césarienne en urgence. Pour la césarienne programmée, l'administration d'un anti-H2 oral 2 à 3 heures avant le geste est possible et assure une bonne protection (23). L'administration d'un anti-H2 intra veineux doit être réalisée 30 minutes avant le début du geste. Elle pourrait être intéressante en cas de risque d'intubation difficile prévisible (pas d'augmentation du volume gastrique par apport d'antiacide per os). Dans notre enquête (fig.10), le traitement par anti-H2 effervescent nécessitait de cocher les réponses anti-H2 et citrate de sodium, ce qui ne permettait pas de savoir si les établissements interrogés administrent des anti-H2 seuls, du citrate de sodium seul ou l'association des deux. Néanmoins, on peut dire que la forme orale des anti-H2 est privilégiée par la majorité des établissements, la forme intraveineuse est préférée par près d'un tiers. L'association sans pouvoir être formel, semble assez largement utilisée (fig.10) puisque la somme des réponses anti-H2 + Citrate, est supérieure à 100% (148% pour la Lorraine et 139% pour le reste de la France). En Lorraine un établissement administre du citrate de sodium seul. En France 7 % des établissements ne font pas de prophylaxie du syndrome d'inhalation, 3 % utilisent du métoclopramide pour assurer la vidange gastrique (on ne peut préciser s'ils utilisent également un antiacide) et 1 % utilise un inhibiteur de la pompe à proton (dont l'efficacité avec une dose la veille et une dose le matin de l'intervention serait équivalente à une dose d'anti-H2 type ranitidine pour un coût trois fois supérieur) (24).

IV. 1. 1. 2 La manœuvre de Sellick

En cas d'anesthésie générale la séquence d'induction rapide ne diffère pas des autres urgences anesthésiques avec estomac plein. Elle doit être associée pendant toute sa durée à la manœuvre de Sellick ou pression cricoïdienne, afin d'augmenter la pression du sphincter supérieur de l'œsophage sans occlure sa lumière et limiter ainsi le risque de régurgitation passive de liquide gastrique et l'inhalation. Même si son efficacité n'a pu être démontrée du fait de l'incidence faible de l'inhalation, sa réalisation reste recommandée. Elle doit être appliquée par une personne formée qui s'entrainera régulièrement à évaluer la pression à appliquer sur le cricoïde (25). Elle sera appliquée dès la perte de conscience de la patiente et sera maintenue jusqu'à ce que la parturiente soit intubée, que le ballonnet soit gonflé et que la bonne position de la sonde d'intubation soit contrôlée (capnographe, auscultation).

La réalisation de la manœuvre de Sellick s'est développée en France de manière significative depuis 1988. Cinquante pour cent des établissements interrogés à l'époque déclaraient la

réaliser systématiquement avant une césarienne contre 88 % en 1998 ($P < 0.05$) (20). Cette progression semble cependant stagner en 2003 puisque 66 % des établissements du reste de la France réalisaient cette manœuvre (p (1998-2003) < 0,01). Cette différence peut s'expliquer par un taux de réponse moindre en 1998 (n = 202) par rapport à 2003 (n = 451), au bénéfice de la manœuvre de Sellick. Il apparaît également que cette pratique est mieux suivie par les établissements lorrains (p = 0,02).

IV. 1. 2 L'induction séquence rapide

L'induction séquence rapide participe au même titre que les antiacides et la manœuvre de Sellick à la prévention de l'inhalation en diminuant la période pendant laquelle les voies aériennes ne sont pas protégées (cf. chapitre VI).

IV. 1. 3 Sédation et anesthésie locorégionale pour césarienne

L'intitulé de la question ne précisait pas quel type de sédation était réalisée (benzodiazépine, propofol, protoxyde d'azote, morphiniques...) rendant ces données peu exploitables et leur interprétation difficile. Cependant, il est intéressant de constater que 3 % des établissements en France réalisent une sédation avant ou pendant la réalisation de l'ALR et que 1 % des établissements la réalisent systématiquement avant l'extraction.

Ces sédations ne sont pas dépourvues d'effets néfastes :

-Tout d'abord la femme enceinte se voit privée d'une partie de ses facultés de perception, altérant sa participation à l'intervention, ce qui peut nuire à son « vécu » de la naissance. D'autre part la sédation peut diminuer la sensibilité de la dose test (en diminuant la perception des signes de passages systémiques notamment).

-La sédation n'est pas dénuée de risque pour l'enfant car les molécules utilisées passent la barrière placentaire (benzodiazépine, morphinique). La sédation peut également constituer un facteur de risque d'inhalation en déprimant les centres du contrôle réflexe de la déglutition.

Par ailleurs (fig.11), 57 % des établissements lorrains et 64 % des établissements du reste de la France déclarent réaliser une sédation (non précisée) en cas de nécessité après clampage du cordon. En effet, en l'absence de retentissement fœtal, il semble qu'une titration prudente par benzodiazépine puisse être une aide précieuse pour contrôler un épisode d'anxiété. En revanche, un mélange d'hypnotique et de morphinique en cas de douleur viscérale mal

supportée (bloc inefficace) expose au même risque qu'une anesthésie générale et nécessite une intubation orotrachéale après induction en séquence rapide. Cette situation peut être prévenue en s'assurant de la qualité du bloc avant l'incision d'autant plus facilement que la césarienne est programmée. Ainsi, 38 % des établissements lorrains et 32 % des établissements français ne réalisent jamais de sédation (fig.11).

IV. 2 Prévention du risque infectieux.

IV. 2. 1 Epidémiologie

L'incidence des complications infectieuses liées aux anesthésies périmédullaires demeurent mal connue. L'incidence de la méningite après rachianesthésie va de 1/13 636 pour une étude britannique (26) à 1 /132 000 pour une série finlandaise (27). Aucun cas n'était rapporté sur une étude française portant sur 40 640 rachianesthésies (28).
Wang et al (29) sur une étude nationale danoise rapportaient 9 cas d'abcès périduraux sur 17 372 APD soit une incidence d'abcès périduraux de 1/1930 contre 1/5000 pour une étude allemande (30). Sur les 9 patients de Wang, 4 ont présenté des séquelles neurologiques définitives. Dans ces deux études, aucune péridurale obstétricale n'était cependant incriminée dans la survenue de ces abcès. Ainsi, l'incidence des abcès périduraux en obstétrique serait faible de l'ordre de 1/100 000 (31). Ces complications infectieuses sont donc rares mais leur gravité justifie leur prévention.

IV. 2. 2 Les différentes mesures d'asepsie

Notre enquête décrit les précautions d'asepsie avant une anesthésie intrathécale ou péridurale. Elle montre que les pratiques sont variables et dans certains cas non optimales. La définition des standards est un problème persistant car aucune étude prospective méthodologiquement satisfaisante ne permet de définir les bonnes pratiques. Cependant, certaines pratiques semblent inacceptables. Ainsi en France quatre établissements n'utilisent pas de gants stériles pour réaliser une rachianesthésie et deux établissements n'en utilisent pas non plus pour la réalisation d'une anesthésie péridurale. On constate toutefois un consensus au niveau des pratiques lorraines et nationales avant rachianesthésie, pour ce qui concerne le port du masque, du calot, des gants stériles et l'utilisation de champs stériles.

IV. 2. 2. 1 La casaque stérile

Le port de la casaque stérile ne fait pas l'unanimité tant sur le plan national que régional avec cependant une utilisation plus fréquente en Lorraine qu'en France avant rachianesthésie comme avant péridurale ($p<0,05$) (fig.12 et 13). La société française d'anesthésie réanimation (SFAR) recommande l'utilisation d'une casaque stérile lors de la pose d'un cathéter péridural (32). Cette recommandation est basée sur la démonstration d'une réduction du risque infectieux lorsqu'une casaque stérile est utilisée pour la pose d'un cathéter veineux central (33).

Pour certains auteurs cette extrapolation est hasardeuse, notamment en cas d'utilisation du cathéter péridural pour une courte durée (34). En effet, chez la patiente ASA 1 qui bénéficie d'une anesthésie obstétricale (accouchement voie basse ou césarienne) et dont le cathéter reste en place moins de 24 heures, l'incidence très faible des infections péri-méningées ne suggère pas l'emploi systématique d'une casaque stérile (31). Wang et al ont montré dans leur étude qu'une analgésie péridurale de plus de trois jours était un facteur de risque important de survenue d'un abcès péridural (29). La casaque stérile préviendrait le passage de bactéries présentes chez l'anesthésiste (peau, vêtements) par air ou par contact direct. Elle limite les risques de fautes d'asepsie lors de la manipulation du cathéter et cela d'autant plus que l'opérateur est inexpérimenté. Ceci motive son utilisation par de nombreuses équipes qui prennent en charge des internes. L'indication du port de la casaque pour la réalisation d'une rachianesthésie est moins claire. L'excès de protection ne nuisant pas à la réalisation du geste, l'utilisation de la casaque dans ces conditions relève du principe de précaution.

IV. 2. 2. 2 Le port du masque

Dans notre enquête (fig.12 et 13) le masque est porté par plus de 90 % des anesthésistes en France comme en Lorraine avant une rachianesthésie. Paradoxalement son utilisation est moindre au cours de la pose d'une anesthésie péridurale. Le contact rapproché du visage de l'anesthésiste avec le champ stérile constitue un risque de contamination important par gouttelettes de Pflüge. Plusieurs observations ont mis en exergue le rôle potentiellement contaminant de ces gouttelettes avec des germes de la flore bucco pharyngée retrouvés dans les cultures de LCR (35, 36). Ce mécanisme a d'ailleurs été démontré par une équipe qui a trouvé le même sérotype de *Streptococcus salivarius* dans le LCR du patient et dans le nez du

médecin qui ne portait pas de masque (37). Philips et al ont montré que l'efficacité du masque était corrélée à sa durée d'utilisation : le port d'un nouveau masque protège totalement du risque de contamination aérienne pendant seulement 15 minutes. D'où l'importance de changer de masque entre chaque procédure (38). Cela semble évident mais pour offrir une protection efficace le masque doit couvrir la bouche et le nez (37).

IV. 2. 2. 3 Le port du calot, des gants stériles

Les abcès périduraux sont dus essentiellement à des bactéries cutanées, et notamment *Staphylococcus aureus* (7 cas sur 9 dans l'étude de Wang(29)) d'où l'importance de protéger le site de ponction des zones contaminantes que sont la peau, les cheveux en portant un calot et des gants stériles. Il faut également insister sur l'importance du lavage chirurgical des mains avant le port des gants, une déchirure accidentelle pouvant toujours survenir au cours de la réalisation du geste (32).

IV. 2. 2. 4 le protocole écrit

Les références de la seconde version du manuel d'accréditation 2004 constituent « des exigences formulées en objectifs à atteindre » (39). Ainsi, l'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins délivrés aux patients dans les établissements de santé (L.6113-3 du CSP) est un objectif. Le comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) et l'équipe opérationnelle d'hygiène de l'établissement sont associés à tout projet pouvant avoir des conséquences en terme de risque infectieux et notamment la création de protocoles ou procédures de maîtrise du risque infectieux. L'écriture de protocoles doit être réalisée au sein d'un groupe de travail multidisciplinaire comprenant les équipes médicales (médecins et pharmaciens), paramédicales (IDE), le service d'hygiène et le service de qualité. Ces protocoles peuvent se présenter sous différentes formes comme des fiches techniques, des tableaux ou des arbres décisionnels.

Les protocoles peuvent concerner les domaines suivants : l'hygiène des mains, l'usage des solutions hydro-alcooliques, la bonne utilisation des antiseptiques, la pose et la gestion des dispositifs invasifs etc. L'existence d'un protocole écrit sur l'asepsie avant réalisation d'une anesthésie locorégionale est donc une recommandation forte.

Les établissements lorrains sont significativement plus respectueux de ces recommandations que les établissements français (fig.12 et 13).

IV. 2. 3 Les antiseptiques

Les antiseptiques ne sont pas stérilisants, ils réduisent temporairement sur la peau et les muqueuses le nombre de micro-organismes (libellé A.M.M. des antiseptiques).
Leur efficacité est diminuée par la taille de l'inoculum bactérien, par la présence de débris de la couche cornée et de sébum qui diminuent la surface de contact de la bactérie avec l'antiseptique. L'application de l'antiseptique doit donc se faire sur une peau propre.
Par ailleurs, un antiseptique doit selon la norme AFNOR diminuer le nombre de bactérie à la surface d'un tissu vivant par 100 000 (log ^{5}). Une colonie de 100 0000 bactéries / cm^2 sera diminuée à 10 bactéries / cm^2 après une première application et 10^{-4} bactéries par cm^2 après une deuxième application, ce qui met en évidence l'intérêt de réaliser une double application.
Ainsi, le guide des bonnes pratiques pour la prévention des infections nosocomiales en maternité de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH) (40) préconise pour la réalisation d'une ALR obstétricale la réalisation d'une asepsie en cinq temps qui comprend :

- une phase de nettoyage avec un antiseptique savonneux (scrub),
- un rinçage à l'eau stérile,
- un essuyage avec compresse stérile,
- l'application d'un antiseptique de la même classe que pour le premier temps,
- une période de séchage.

Les antiseptiques les plus utilisés sont, la polyvidone iodée, la polyvidone iodée alcoolique l'alcool iodé, la chlorhexidine et la chlorhexidine alcoolique. La revue de la littérature sur l'utilisation des antiseptiques lors du cathétérisme vasculaire ou rachidien réalisée par Clévenot et al fait ressortir la supériorité des solutions alcooliques par rapport aux solutions non alcooliques dans ces indications (41). La conférence de consensus de 2004 (42) organisée par la société française d'hygiène hospitalière sur la gestion du risque infectieux préopératoire recommande de pratiquer une détersion à l'aide d'une solution moussante antiseptique (grade A) suivie d'une désinfection large du site avec un antiseptique de la même famille en privilégiant une solution alcoolique (grade B).

Les antiseptiques alcooliques associent les propriétés des principes actifs de l'iode ou de la chlorhexidine avec les propriétés de l'alcool de façon synergique. L'action détergente de l'alcool permet une élimination des résidus de la couche cornée de l'épiderme, facilite la diffusion de l'antiseptique en profondeur et diminue le temps de séchage. Son action bactéricide synergique permet également de diminuer les concentrations de produit actif (iode ou chlorhexidine) diminuant ainsi leur toxicité. Leur délai d'action varie selon la molécule de une à deux minutes, ainsi le respect du temps de séchage garantit l'efficacité optimale de ces antiseptiques quelle que soit la solution utilisée.

Les antiseptiques sont des médicaments et peuvent avoir à ce titre des effets adverses qu'il faut avoir à l'esprit. Ainsi la chlorhexidine est toxique pour le cerveau, l'oreille interne, les méninges, des cas de méningite aseptique lui seraient rattachées (43). La polyvidone iodée comme l'alcool iodé libère de l'iode dont la diffusion à travers la peau peut être responsable d'effets systémiques chez la mère et chez le nouveau né. L'AMM contre indique son utilisation chez la femme enceinte cependant selon la SFHH (40), lorsque le risque infectieux est important, le rapport bénéfice/risque justifie son emploi. Par ailleurs il est décrit dans la littérature des réactions d'hypersensibilité à la polyvidone iodée ainsi qu'à la chlorhexidine. Les réactions de type immédiat décrites avec la polyvidone iodée sont rares au contraire de celles décrites avec la chlorhexidine (44). Au total, seuls 4 cas documentés d'anaphylaxie avec la polyvidone iodée ont été rapportés. L'allergène en cause dans les réactions immédiate serait la polyvinyle pyrolidone (PVP), elle est également en cause avec le nonoxynol 9 (agent tensioactif de la PVPI) dans la survenue de réactions retardées. Une réactivité croisée entre les produits de contraste iodé (PCI) et les antiseptiques iodés comme la polyvidone iodée n'a pas été retrouvée chez des patients qui avaient présenté une réaction anaphylactique avec un PCI. Une notion d'allergie au produit de contraste iodé ne doit donc pas contre indiquer l'application de la polyvidone iodée. A l'inverse, une réaction d'hypersensibilité immédiate ou retardée nécessitera l'éviction définitive de la PVP iodée (PVPI) (45).

Dans notre enquête, (fig.15 et 16) la PVPI est l'antiseptique le plus utilisé en France, en Lorraine la PVPI alcoolique lui est préférée. Les établissements lorrains (67%) semblent suivre un peu mieux les recommandations de la SFHH en utilisant plus de solutions alcooliques que le reste des établissements français (50%), la différence n'est toutefois pas significative ($p = 0,14$).

V. Choix de la technique

V. 1 Epidémiologie

V. 1. 1 Sur le plan national

En 1996, l'estimation du nombre annuel d'anesthésies pour césarienne était de 122 000. Rapporté au nombre total d'accouchements, il permettait de déterminer un taux de 16,8 césariennes pour 100 accouchements. Dix huit pour cent des césariennes étaient réalisées sous AG et 82 % sous ALR. Soixante treize pour cent des ALR étaient des rachianesthésies, 23 % des APD et 4 % des péridurales rachianesthésies combinées (PRC). (46)

V. 1. 2 Sur le plan régional

En 1993, l'enquête de pratique sur l'anesthésie obstétricale a permis de déterminer un taux de 15 césariennes pour 100 accouchements. Les données ne permettaient pas de différencier les césariennes programmées des césariennes réalisées en urgence. Ainsi, 28 % des césariennes étaient réalisées sous rachianesthésie, 27 % sous anesthésie péridurale (taux d'ALR= 55 %) et 45 % sous anesthésie générale (3). Devant ce constat l'ILAR décidait de promouvoir l'ALR dans le cadre de la formation permanente dispensée lors de ses réunions.
En 1997, en Lorraine, l'enquête de conformité de la pratique anesthésique par rapport au décret de Décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 et à l'arrêté de 1995 menée conjointement par l'ILAR et l'agence régionale d'hospitalisation a permis de déterminer un taux de 16 césariennes pour 100 accouchements. L'effort d'information de l'ILAR s'avérait déjà rentable avec un taux de césarienne sous ALR passé en 4 ans de 55 % à 67 % (4). Ce taux restant encore légèrement inférieur au taux national de 1996.

V. 1. 3 Evolution

Le développement de l'ALR obstétricale en Lorraine a été très important en 10 ans. Les données du réseau périnatal lorrain pour l'année 2003 (données de la Statistiques d'Activité des Etablissements ou SAE, communiquées par la tutelle) rapportent que 88,2 % des

césariennes (en urgence et programmées) ont été réalisées sous ALR. Ces données déclaratives ont toutefois une fiabilité qui doit être nuancée. D'après notre enquête, le taux de césariennes programmées réalisées sous anesthésie périmédullaire a été de 100% pour cette même période (fig.17). De plus, la rachianesthésie est devenue la première et la seule technique d'anesthésie utilisée en première intention pour une césarienne programmée d'après notre enquête. Ces résultats récompensent la politique de l'ILAR pour la promotion de l'ALR obstétricale initiée en 1993. Le taux de césariennes a également augmenté pour l'année 2003 avec 19,2 % des accouchements (plus 4,2% en 10 ans).
En 2003, la pratique de l'ALR obstétricale a également évoluée sur le plan national (fig.17) avec 99% des césariennes réalisées sous anesthésie périmédullaire. La rachianesthésie utilisée pour 92% des césariennes, est la technique d'ALR la plus répandue. Les autres modes d'ALR sont plus anecdotiques avec 5% des césariennes programmées réalisées sous APD et 2% sous rachianesthésie péridurales combinée. L'enquête périnatale 2003 a estimée le taux de césariennes pour la France à 20,2% (47).

Ainsi, si le taux de césarienne ne cesse de progresser en France, l'essor de l'anesthésie périmédullaire pour césarienne programmée est lui arrivé à son apogée.

V. 2 Les techniques anesthésiques : avantages et inconvénients

V. 2. 1 L'anesthésie générale

L'anesthésie générale est une technique à risque chez la femme enceinte de la 14^{éme} semaine d'aménorrhée jusqu'à 48 heures après l'accouchement (48). Elle peut conduire au décès par inhalation et ou par intubation difficile. Une étude publiée en 1997 sur les décès maternels liés à l'anesthésie au cours de l'accouchement aux États-Unis entre 1979 et 1990 a rapporté 129 décès directement attribuables à l'anesthésie sur 4 097 décès. Dans 82 % des cas, il s'agissait d'une césarienne. Le risque de décès était 16,7 fois supérieur avec une anesthésie générale qu'avec une anesthésie locorégionale (19). Ce risque a cependant diminué pour la période 1991-1996 avec un risque accru pour l'anesthésie générale d'un facteur 6 (49). Dans le dernier rapport confidentiel sur la mortalité maternelle au Royaume-Uni (2000-2002) les six décès directs étaient liés à l'anesthésie générale (quatre intubations difficiles dont une associée à une inhalation de liquide gastrique). Ces anesthésies générales étaient cependant

réalisées dans des conditions non optimales (juniors, seuls, isolés, pas de capnographe) (50). Ces enquêtes répétées au Royaume-Uni ont montré une diminution nette du risque de mortalité chez les femmes enceintes depuis une vingtaine d'années. Il est admis que cette baisse de mortalité est due en grande partie au remplacement de l'anesthésie générale pour les césariennes par les techniques d'anesthésie périmédullaire (51). Par ailleurs l'anesthésie générale compromet la participation de la mère à la naissance et constitue un argument supplémentaire en faveur des techniques d'anesthésie périmédullaire pour césarienne programmée. Le choix de la meilleure technique d'anesthésie est plus délicat lorsque l'on s'intéresse au versant néonatal notamment chez le prématuré (surtout en cas de souffrance fœtale) pour lequel des risques pourraient exister (52). Cependant, de nombreuses études ont montré que le passage transplacentaire des agents utilisés pour l'induction de la césarienne augmentait le risque de constater un score d'Apgar bas à la naissance ou le risque de recours à une intubation trachéale (53).

V. 2. 2 La rachianesthésie

C'est actuellement la technique d'anesthésie la plus utilisée pour la césarienne, car elle présente un certain nombre d'avantages notamment par rapport à l'anesthésie péridurale :

- la qualité de l'anesthésie obéit à la loi du tout ou rien, et elle est en général excellente ;
- le délai d'installation est bref (< 10 minutes), cette technique pouvant convenir dans des situations de semi urgence ;
- le bloc moteur est total et parfait ;
- sa réalisation est simple ;
- les doses d'anesthésiques locaux sont moindres que par voie péridurale.
- le risque de conversion en AG est faible de l'ordre de 1,7 % (54) ;
- elle a en revanche un inconvénient, la brutalité de son installation, génératrice d'un plus grand nombre d'épisodes d'hypotension maternelle que lors d'une anesthésie péridurale (55, 56).

V. 2. 3 L'anesthésie péridurale

- Elle s'installe lentement, ce qui diminue l'incidence et l'intensité du retentissement hémodynamique. En effet, les épisodes hypotensifs sont moins nombreux et moins sévères qu'au cours des rachianesthésies (57). La réalisation d'une césarienne sous anesthésie péridurale nécessite néanmoins, comme avec la rachianesthésie, une surveillance particulière des paramètres hémodynamiques. La consommation d'éphédrine reste cependant significativement moindre que lors d'une rachianesthésie (58).

- La présence du cathéter est également un avantage en cas de durée prolongée de l'acte chirurgical car il autorise les réinjections.

- Le risque de conversion en AG est par contre plus important que pour la rachianesthésie puisqu'il serait de l'ordre de 6 % (54).

V. 2. 4 La rachianesthésie péridurale combinée

Cette technique combine les avantages de la rachianesthésie et de la péridurale :

- Avec la péridurale rachianesthésie combinée (PRC), on contrôle plus facilement le niveau du bloc et on maitrise donc mieux les modifications hémodynamiques liées à l'installation de l'anesthésie. Elle permet d'utiliser de plus faibles doses d'anesthésiques locaux lors de la rachianesthésie, car un complément peut être ensuite administré par le cathéter péridural (d'où réduction du risque de toxicité systémique). Cette technique d'anesthésie séquentielle permet d'optimiser le niveau du bloc et de minimiser le retentissement hémodynamique, ce qui peut être intéressant pour des patientes fragiles (cardiopathie, prééclampsie...) différentes de la classe physique ASA 1.

- la réinjection dans le cathéter en fait également une technique de choix pour les césariennes prévues difficiles (obèses, patientes multi césarisées...). La relative lourdeur d'installation explique sa faible utilisation en première intention pour les césariennes ASA 1.

VI. Conduite de l'anesthésie générale

Si l'anesthésie générale est délaissée comme anesthésie de première intention pour les césariennes programmées, il n'en reste pas moins que sa réalisation doit être bien connu des anesthésistes en obstétrique. Plusieurs situations relèvent de l'anesthésie générale :

- Le refus de la patiente d'une ALR.
- Le risque d'un échec de l'ALR nécessitant une conversion en AG n'est pas nul.
- Les contre-indications à l'ALR (infection cutanée, thrombopénie, situations obstétricales à risque hémorragique (hématome rétro placentaire, mort fœtale, placenta accreta...)) sont une indication à l'anesthésie générale.
- Par ailleurs l'anesthésie générale reste le mode anesthésique de l'urgence obstétricale en l'absence de cathéter péridural.

VI. 1 L'induction

La prévention du syndrome de Mendelson repose sur l'administration des antiacides, la réalisation de la manœuvre de Sellick et l'induction séquence rapide.

VI. 1. 1 Agent d'induction

En effet, la protection des voies aériennes supérieures passe par une intubation rapide après la perte de conscience, afin de diminuer à son minimum la période de dépression du réflexe de déglutition sans protection des voies aériennes supérieures. Cela signifie que l'hypnotique utilisé doit assurer le plus rapidement possible une profondeur d'anesthésie correcte

.- À ce jour, le thiopental reste l'agent hypnotique de référence, son temps d'action est de 10 à 20 secondes plus court que celui des autres hypnotiques disponibles. A la posologie de 4 mg/kg le retentissement hémodynamique est modéré (59). Le propofol à la dose de 2-2,5 mg/kg est une alternative fréquemment proposée mais cette molécule n'a pas l'AMM dans cette indication.

- L'étomidate et la kétamine sont également utilisables essentiellement en cas d'hémodynamique précaire. On note dans notre enquête (tableau III) une évolution des pratiques en ce qui concerne l'agent d'induction. En effet si le thiopental est encore utilisé par la majorité des anesthésistes en France, près de 40% des anesthésistes lui préfèrent le propofol

malgré l'absence d'AMM. Cette évolution n'est cependant pas retrouvée en Lorraine où les anesthésistes restent fidèles à la référence (90 % versus 60 % ; $p < 0,05$).

VI. 1. 2 Agent myorelaxant

L'utilisation d'un curare dans le cadre d'une intubation rapide, sans morphinique est indispensable pour obtenir des conditions d'intubation optimale. Les qualités nécessaires de ce curare sont les suivantes :

1) un délai d'action court (de l'ordre de la minute) ;
2) une durée d'action brève permettant la reprise rapide de la ventilation spontanée en cas de difficulté d'intubation.

La succinylcholine reste le seul curare répondant à ces deux conditions, son utilisation a été recommandée lors des deux dernières conférences de consensus consacrées à la curarisation (60) et à l'intubation (61). Une dose de 1 à 1,5 mg/kg, procure des conditions d'intubation satisfaisantes en 60 secondes. La concentration plasmatique des pseudocholinestérases physiologiques qui la métabolisent, diminue durant la grossesse, mais sa durée d'action reste comparable à celle de la femme non enceinte, c'est-à-dire un peu moins de 10 minutes.

Cependant le risque allergique de la succinylcholine a conduit à la recherche de solutions alternatives. Dans ce contexte, seul le rocuronium offrirait des conditions d'intubation comparables à celles procurées par la succinylcholine à la posologie de 1,2 mg/kg (à 3 fois son ED_{95}) mais au prix d'une durée d'action proche de 60 minutes (62), durée qui majore le risque d'hypoxie en cas d'intubation difficile non prévue. Pour l'induction d'une anesthésie générale chez la femme enceinte, la succinylcholine reste donc le curare le plus sûr. Mertes et al ont montré par ailleurs dans un travail récent que le risque allergique du rocuronium ne serait pas moindre. Ainsi, dans l'étude de l'ensemble des cas d'anaphylaxie aux curares rapportés dans la littérature internationale sur une période de 15 ans, le suxaméthonium vient nettement en tête avec 44,6 % des réactions, suivi du vécuronium (27 % des cas), de l'atracurium (13 % des cas), du pancuronium (8,5 % des cas), du rocuronium (6,23 % des cas). Cependant, en tenant compte du nombre de patients exposés aux différents produits, on s'aperçoit que les myorelaxants peuvent être classés selon trois niveaux en fonction de leur implication dans le déclenchement d'une réaction allergique et que la succinylcholine et le rocuronium sont considérés comme à risque élevé (63). La septième enquête multicentrique sur l'épidémiologie des réactions anaphylactiques et anaphylactoïdes peranesthésiques en France confirme ce niveau de risque. Ainsi, le rocuronium sur la période 2001-2002 est le

deuxième responsable de réaction anaphylactique après le suxaméthonium (26,2 % et 37 %) (64).

Dans notre étude (tableau III) l'utilisation des myorelaxants est similaire en Lorraine et pour le reste de la France puisque respectivement 95 % et 96 % des répondants utilisent un curare. Le standard de soin est relativement bien suivi puisque la succinylcholine est utilisée pour l'intubation par 85 % des répondants lorrains et par 77 % des répondants pour le reste de la France. Huit établissements en France déclarent utiliser le rocuronium en première intention. Dix établissements en France ont une pratique inadéquate, ils déclarent intuber sans curare (2 %). Les données du questionnaire ne permettent pas de dire avec quel hypnotique et à quelle posologie ces établissements obtiennent des conditions satisfaisantes d'intubation. Cependant le risque d'hypotension doit être vraisemblablement majoré dans ces conditions. Cette pratique nous semble clairement à proscrire pour des raisons fœtales et maternelles.

Les établissements lorrains sont plus respectueux de la recommandation sur la réalisation d'une induction séquence rapide avec l'association de référence (thiopental, succinylcholine) que le reste de la France (p= 0,01).

VI. 2 L'entretien

La grossesse accroît la sensibilité aux halogénés. Tous ces agents sont responsables d'une diminution dose-dépendante de la contractilité utérine mais, à faible concentration, ils n'inhibent pas la réponse du muscle utérin à l'ocytocine. Ils diminuent l'incidence des mémorisations maternelles et améliorent la stabilité de l'anesthésie (65). Les concentrations préconisées dans un mélange O_2 NO_2 50 % correspondent à la moitié de la MAC des halogénés et sont de 0,75 % pour l'isoflurane, 1 % pour le sévoflurane et de 3 % pour le desflurane.

Le propofol a été proposé comme agent d'entretien avant l'extraction du fœtus mais des effets sédatifs chez les nouveau-nés ont été décrits (66).

Il est cependant choisi par 10 % des lorrains et 18 % des établissements du reste de la France.

VII. Conduite de l'anesthésie péridurale

VII. 1 Généralités

Les deux complications létales au cours de l'APD sont les accidents de toxicité systémique des anesthésiques locaux (par injection intravasculaire) et les extensions exagérées des blocs (injection intrathécale de doses importantes d'anesthésiques locaux). Les surdosages plasmatiques importants surviennent surtout par injection intravasculaire involontaire, par l'aiguille ou plutôt après cathétérisme vasculaire non reconnu (67).

VII. 2 Mesures de sécurité

Certaines mesures ont contribué à l'amélioration de la sécurité de l'anesthésie péridurale :

- l'association de morphiniques liposolubles a permis de diminuer les concentrations et les doses d'anesthésiques locaux (surtout pour l'anesthésie péridurale du travail);
- la recherche systématique par différents moyens d'une localisation intravasculaire ou intrathécale du cathéter péridural a permis de diminuer le risque de toxicité systémique et le risque de rachianesthésie totale.

VII. 2. 1 Le test d'aspiration

L'aspiration au travers du cathéter péridural permet souvent le diagnostic d'une localisation intravasculaire ou intrathécale du cathéter, sa sensibilité n'est cependant pas de 100%. La capacité de cette aspiration à détecter une localisation intravasculaire peut dépendre du type de cathéter utilisé. Pour certains l'aspiration sur un cathéter multi perforé permettrait une détection presque totale des localisations IV (68). Cependant, la réalisation d'une dose test adrénalinée a permis dans une étude prospective la détection de localisation IV passée inaperçues avec le test d'aspiration sur ces mêmes cathéters multi perforés.(69)

VII. 2. 2 Le fractionnement de la dose totale

Le fractionnement de la dose totale est un grand principe de la sécurité en analgésie obstétricale. Théoriquement la patiente, avec de petites doses d'anesthésiques locaux rapportera des symptômes subjectifs (fourmillements péribuccaux, goût métallique, bourdonnements d'oreille...) avant d'atteindre le seuil toxique des anesthésiques locaux. Cependant, ce fractionnement de la dose totale utilisée comme dose test n'a pas été validé par de larges séries. Une étude rapporte que sur 51 patientes ayant reçu de fortes doses d'anesthésiques locaux avec présence d'un retour veineux après l'injection péridurale, 39 ont présenté des convulsions mais 12 n'ont présenté aucun signe systémique. Cela met en évidence que ce type de test peut ne pas détecter toutes les localisations IV (70).

VII. 2. 3 La dose test aux anesthésiques locaux

A) pour rechercher et prévenir une injection intrathécale

Le diagnostic d'une injection intrathécale repose sur un faisceau de signes qu'il convient de rechercher : hémodynamique (chute de la tension), moteurs (sensation de jambes lourdes, voire bloc moteur complet des membres inférieurs) et sensitifs (sensation modifiée au chaud et au froid, fourmillements etc.). Ces signes peuvent apparaître dans un court délai après l'injection de la dose test et il recommandé d'attendre 5 minutes avant d'injecter la première dose. Ce délai dépend cependant de l'anesthésique local utilisé pour la dose test. Si 5 minutes suffisent pour avoir un bloc moteur évident (score de Bromage modifié à 2 ou 3) pour une dose de 45 mg de lidocaine, ce délai peut être insuffisant avec une dose de 10 mg de bupivacaine et nécessite donc une vigilance accrue pour guetter les autres signes de passage systémique (69).

Ces doses test ne sont cependant pas anodines et peuvent présenter des risques pour la mère. Des rachianesthésies totales ont été rapportées dans la littérature pour des doses de 45 mg de lidocaine adrénalinée (69)

B) pour rechercher et prévenir une injection intravasculaire

La recherche de signes d'irritation du système nerveux produit par des doses sub toxiques d'anesthésiques locaux est également utilisée comme indicateur d'injection intra vasculaire et reste recommandée. Classiquement les patientes sont interrogées pour savoir si elles

ressentent des symptômes subjectifs après l'administration d'une dose standard de 3 ml d'anesthésique local. Malheureusement cette technique présente certaines limites. La quantité d'anesthésique local nécessaire pour produire avec une certaine fiabilité ces symptômes reste imprécise. Elle est vraisemblablement plus importante que la dose classique de 45 mg de lidocaine ou 15 mg de bupivacaine. Une dose de 100 mg de lidocaine (71) ou de 25 mg de bupivacaine ont été proposées comme doses test fiables. Elles exposent cependant à un risque important de rachianesthésie totale en cas d'injection intrathécale. Dans ces conditions, une dose plus réduite d'AL (pour écarter une injection IT) devrait précéder la réalisation de cette dose. C'est ce que l'on préconise pour la réalisation d'une anesthésie péridurale pour césarienne programmée en fractionnant la dose totale après avoir réalisé une dose test.
Ainsi, malgré l'absence de grande étude prospective la dose test d'anesthésique local est, à dose adaptée chez un patient non prémédiqué, un bon indicateur d'une localisation IV du cathéter.

VII. 2. 4 La dose test adrénalinée

La dose test la plus classique contient 15 µg d'adrénaline et l'on attend, en cas d'administration intraveineuse, une élévation de la fréquence cardiaque de 25 battements · min^{-1} survenant dans les 120 secondes et durant 15 secondes au moins. Elle a été critiquée pour son manque de spécificité en cours de travail (responsables d'élévation de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque, les contractions parasitent la dose test et le nombre de faux positifs) et pour son manque de sensibilité chez la femme enceinte naturellement résistante aux agonistes (72).
Néanmoins Colonna-Romano et al retrouvaient sur une étude portant sur 209 patientes avec une dose test avec 15 µg d'adrénaline une sensibilité de 100 % (le positionnement intraveineux était confirmé par l'injection dans le cathéter de 100mg de lidocaine). La valeur prédictive négative était de 100 % (tous les positionnements intravasculaires ont été détectés) et le taux de faux positifs (cathéters retirés à tort) était de 4,5 %. Aucune complication maternelle ni fœtale n'était mise en évidence (les patientes à risque n'avaient pas reçu d'adrénaline). Ces résultats soutiennent la pratique de la dose test adrénalinée mais à quelques conditions. En effet, dans cette étude les critères de positivité de la dose test était une élévation de la fréquence cardiaque de 10 battements · min^{1} (contre 25 b · min^{-1} classiquement), avec une rapide ascension de la fréquence cardiaque dans la minute qui suit

l'injection. Toute mesure qui était parasitée par la survenue d'une contraction était recommencée. (73)
La sensibilité de cette dose test serait donc améliorée par l'optimisation des critères de positivité, en diminuant l'élévation de la fréquence attendue de 25 à 10 b · min^{1}. (74).
Dans les conditions d'une césarienne programmée où les contractions douloureuses ne viennent pas diminuer la spécificité de ce test, la dose adrénalinée doit être recommandée.

La réalisation d'une césarienne programmée sous anesthésie péridurale fait appel classiquement à l'utilisation de lidocaine 2 % adrénalinée au 1/400 000ème à la dose de 20ml ou de bupivacaine 0,5% 20ml, concentrations et doses qui peuvent être responsables de complications systémiques sévères. La sécurité de l'anesthésie péridurale passe par la réalisation de l'ensemble des mesures ci-dessus pour prévenir avec le plus d'efficacité une injection intrathécale ou intravasculaire.

VII. 2. 5 Les mesures de sécurité en France et en Lorraine en 2003 ?

Les pratiques concernant la sécurité de l'anesthésie péridurale pour césarienne ne diffèrent pas entre la France et la région Lorraine (tableau IV). Elles suivent globalement les recommandations sur la réalisation d'une dose test avec un anesthésique local et le fractionnement de la dose totale. Ainsi, ce sont près de deux tiers des établissements (71 % en Lorraine et 76 % en France qui réalisent une dose test classique (3 cc d'anesthésique local). L'anesthésique local privilégié par ces équipes est la lidocaine (73 % et 85 %, la concentration n'était pas précisée). Cette pratique diffère significativement de ce qui est fait au Royaume-Uni où une enquête réalisée en 2000 (75) montrait que 65 % (n=251) des anesthésistes interrogés utilisaient la bupivacaine et seulement 20 % la lidocaine. Dans cette enquête où 93 % des répondants déclaraient faire une dose test, 68 % des anesthésistes qui utilisaient la bupivacaine considéraient leur dose unique (en moyenne 75 mg de bupivacaine) comme une dose test ! Ce qui signifie en fait qu'ils ne font pas de dose test et que par ailleurs ils ne fractionnent pas la dose totale. L'exposition à un risque de toxicité systémique (neurologique et cardiaque) et de rachianesthésie totale semble inconsidérément élevée dans ces conditions.
Le fractionnement de la dose totale est mieux suivi en Lorraine qu'en France (86 % VS 73 % ; p= 0,03) sachant cependant que les établissements qui ont répondu « ne sais pas » sont un

peu plus nombreux en Lorraine qu'en France et qu'ils ont donc un peu influencé le calcul du p. Toujours est-il qu'il parait souhaitable qu'un taux de 100 % soit atteint pour garantir une sécurité optimale de l'injection d'anesthésique local.

Il y a en France et en Lorraine (tableau IV) presque autant de pratiquants de la dose test adrénalinée que de non pratiquants. Ainsi, 60 % des Lorrains et 56 % des Français lui accordent du crédit puisqu'ils réalisent une dose test adrénalinée avant l'injection de la dose totale. Utiliser de la lidocaine adrénalinée comme seul anesthésique local simplifie les manipulations et permet d'assurer la réalisation de la dose test en fractionnant la dose totale.

Il aurait également été intéressant d'apprécier le niveau de pratique du test d'aspiration pour avoir une idée globale de la sécurité des pratiques pour l'APD. Au Royaume-Uni, le test d'aspiration est loin d'être la règle puisque seuls 22 % des anesthésistes ayant répondu le réalisent pour une césarienne programmée (75).

VII. 3 Réalisation de l'anesthésie péridurale

VII. 3. 1 Les anesthésiques locaux

On utilise actuellement essentiellement trois anesthésiques locaux (AL), la lidocaïne, la bupivacaïne et la ropivacaïne. Un quatrième AL a récemment fait son entrée sur le marché, c'est la lévobupivacaïne, énantiomère lévogyre de la bupivacaine. Non commercialisée en 2003, son utilisation n'a pas été abordée dans notre enquête.

VII. 3. 1. 1 La lidocaine

Il s'agit d'un agent de puissance et de durée d'action intermédiaires. Son délai d'action est court. Compte tenu de sa bonne tolérance maternelle et fœtale (76) et de la cardiotoxicité de la bupivacaïne, la lidocaïne garde la faveur de nombreux praticiens en France. La lidocaïne adrénalinée, utilisée à une concentration de 2 %, présente l'avantage de sa rapidité d'action (10 minutes) et d'un bloc moteur important. Elle reste irremplaçable pour cette raison lors d'une césarienne en urgence. Elle est aussi intéressante dans le cadre d'une césarienne programmée si le choix a été fait de la réaliser sous anesthésie péridurale notamment du fait de sa sécurité d'utilisation (76). Cependant sa forme libre (non liée aux protéines plasmatiques) de l'ordre de 60 % fait qu'elle passe facilement la barrière placentaire. La solution adrénalinée en diminuant la résorption de la lidocaine diminue son taux plasmatique

et réduit le passage transplacentaire et la quantité de lidocaine reçue par le fœtus réduisant ainsi le risque fœtal (77,78).

VII. 3. 1. 2 La bupivacaïne

La bupivacaïne est un amino-amide 7 fois plus cardiotoxique que la lidocaïne et la toxicité cardiocirculatoire de la bupivacaïne est augmentée par la grossesse qui majore sa fraction libre (72). Ses avantages pour l'analgésie du travail sont sa durée d'action prolongée et un bloc sensitif dominant le bloc moteur. Son délai d'action est également plus long que celui de la lidocaine, ce qui ne fait pas de lui l'agent idéal pour une césarienne en urgence voire programmée. La forme libre de la bupivacaine de l'ordre de 5 % fait qu'elle passe en quantité minime le placenta (77).

VII. 3. 1. 3 La Ropivacaïne

Cet amino-amide possède des caractéristiques pharmacodynamiques et pharmacocinétiques proches de celles de la bupivacaïne (79). Légèrement moins puissant que la bupivacaïne, il provoque un bloc sensitif comparable, mais un bloc moteur moins profond et moins durable (80). Une étude menée auprès de 73 patientes et comparant 20 ml de bupivacaïne à 0,5 % à 20 ml de ropivacaïne à 0,5 % n'a pas constaté de différence significative quant au niveau et à la qualité du bloc sensitif et moteur. Celui-ci est cependant significativement moins long dans le groupe ropivacaïne (2,6 heures contre 3,8 heures). Les scores d'Apgar néonataux étaient similaires dans les deux groupes. Enfin, l'incidence des hypotensions était la même (81). Expérimentalement, elle n'abaisse pas le débit utérin, et ne provoque pas d'effets délétères fœtaux (82). C'est surtout sa moindre cardiotoxicité qui rend cet AL intéressant (83), la concentration artérielle libre maximale tolérée pour la ropivacaïne est le double de celle de la bupivacaïne (0,56 mg contre 0,30 mg), et l'allongement du QRS est significativement moindre avec la ropivacaïne (84). Il possède des propriétés électro physiologiques proches de celles de la lidocaïne et n'a pas tendance à demeurer fixé de façon prolongée sur les structures myocardiques (85). La toxicité systémique de la ropivacaïne n'est pas accrue par la grossesse au cours de laquelle, contrairement à ce qui se passe pour la bupivacaïne, la fraction libre du médicament n'augmente pas (86). En raison de l'ensemble de ces caractères la ropivacaïne a pris une certaine place sur le marché des anesthésiques locaux en anesthésie obstétricale. Si sa moindre cardiotoxicité en fait un agent de choix pour l'analgésie du travail, sa

pharmacocinétique ne la rend pas plus intéressante que la lidocaine pour la réalisation d'une césarienne programmée sous péridurale.

VII. 3. 2 Les adjuvants

Les adjuvants les plus couramment employés sont l'adrénaline et les morphiniques liposolubles.

VII. 3. 2. 1 L'adrénaline

L'adrénaline a un mode d'action double : elle agit directement sur les récepteurs alpha de la corne médullaire et diminue la résorption de la lidocaïne par les veines péridurales. À la concentration de 1/400 000, elle permet de diminuer la dose de lidocaïne donc sa toxicité, elle prolonge son effet et améliore la tolérance fœtale en retardant le passage transplacentaire (77,78).

VII. 3. 2. 2 Les morphiniques liposolubles

Utilisés depuis la fin des années 1980 dans l'anesthésie péridurale, les morphiniques ont permis de diminuer significativement les doses d'anesthésiques locaux nécessaires pour l'analgésie du travail, diminuant ainsi les risques de toxicité systémique et l'importance du bloc moteur incriminée dans les effets sur le travail. Il existe une interaction intéressante, de type synergique entre morphiniques et anesthésiques locaux par voie périmédullaire. Ceci a été bien démontré expérimentalement par l'étude des courbes dose-réponse utilisant la méthode isobolographique. Cette action s'exerce sur les tests nociceptifs somatiques et viscéraux, sur les influx véhiculés par les fibres Aδ et C et épargne les influx efférents sympathiques et moteurs (87). Les morphiniques ayant une liposolubilité importante (fentanyl et sufentanil) sont associés à une installation rapide, une courte durée d'action et à l'absence de dépression respiratoire tardive. Ils améliorent la qualité de l'anesthésie peropératoire sous anesthésie péridurale et sont généralement recommandés en bolus pour le sufentanil à la dose de 10 µg et pour le fentanyl à la dose de 25 µg avant césarienne programmée.

VII. 3. 2. 2. 1 Fentanyl ou sufentanil ?

A) Pour l'analgésie du travail, Loftus et Cohen (88) ont montré que l'administration de sufentanil présentait un petit avantage par rapport au fentanyl en termes d'analgésie, de transfert transplacentaire et de retentissement respiratoire chez le nouveau-né. Cependant lorsqu'il est utilisé à la concentration de 2,5 µg/ml au cours du travail, le fentanyl en péridural n'est associé à aucune altération respiratoire du nouveau-né (89).

B) pour une césarienne programmée, Madej et Strunin ont comparé l'injection en bolus dans l'espace péridural de doses importantes de morphiniques liposolubles (100 µg de fentanyl et 50 µg de sufentanil). Aucune trace de morphinique n'était détectable dans le colostrum une heure après l'injection dans les deux groupes de patientes (90). Pour une césarienne programmée, le problème d'accumulation et de passage transplacentaire semble moindre, cependant la littérature ne permet pas de choisir objectivement le sufentanil plutôt que le fentanyl. Toutefois seul le sufentanil possède en France l'AMM pour une utilisation en périmédullaire et doit donc à ce titre être préféré.

C) Effets secondaires

L'association avec un opiacé liposoluble induit peu d'effets indésirables cliniquement problématiques bien que l'incidence du prurit soit augmentée de façon constante dans l'ensemble des études pour le sufentanil et le fentanyl.

VII. 3. 3 Discussion

Dans notre étude (tableau V), la ropivacaïne est l'anesthésique local le plus utilisé comme agent de l'anesthésie après une dose test. Elle est presque deux fois plus utilisée par les établissements français que par les établissements lorrains (68 % VS 38 %, p= 0,05). Cependant, on peut penser que les réponses sont un peu influencées par la pratique de l'analgésie péridurale pour le travail car la grande majorité des césariennes programmée ASA1 en France (Lorraine 100 %, France 92 %) sont réalisées sous rachianesthésie. La lidocaine arrive en deuxième position en terme d'utilisation avec 33% d'utilisateurs pour la Lorraine et 22 % pour la France. Le taux de césariennes réalisées sous bupivacaine est plus modeste. Les utilisateurs de l'anesthésie péridurale pour la césarienne programmée sont donc

sensibles à la moindre toxicité de la ropivacaïne, la notion de rapidité d'installation ne venant au premier plan que pour un tiers des utilisateurs lorrains et moins d'un quart des utilisateurs français. Par ailleurs, l'utilisation des morphiniques est plus largement partagée (76 % des lorrains et 88% des français) avec une préférence très nette pour le sufentanil (100 % en Lorraine et 97 % en France). L'absence d'AMM pour le fentanyl et sa disparition des pharmacies hospitalières expliquent vraisemblablement cette moindre utilisation. Pour la Lorraine et la France, ils sont respectivement 4 et 5 % à déclarer utiliser de la morphine dans la péridurale pour l'analgésie peropératoire. Cependant, compte tenu du délai d'action de la morphine qui est de l'ordre de 60 minutes en péridural (78), l'efficacité d'une dose de morphine administrée à l'induction se manifestera en fin d'intervention contrairement aux morphiniques liposolubles dont le délai d'action est de 5-10 minutes (87). De plus il est recommandé d'administrer la morphine dans le cathéter péridural après la délivrance pour prévenir un passage fœtal préjudiciable.

L'utilisation de l'adrénaline est moitié moindre que l'utilisation de lidocaine, ainsi au moins la moitié des utilisateurs se privent de l'effet de l'adrénaline sur l'allongement de la durée d'action et sur la sécurité fœtale.

L'utilisation de la clonidine en systématique reste anecdotique et plus de la moitié des utilisateurs n'utilisent pas d'adjuvant pour la césarienne programmée autre que les morphiniques. Les britanniques utilisent contrairement à nous majoritairement la bupivacaine (70 %) et quasiment pas la ropivacaïne (2 %). Peut être le coût intervient-il plus qu'en France dans le choix de l'anesthésique local ? Cependant la lidocaine n'est pas plus chère que la bupivacaine et elle n'est pas plus utilisée au Royaume-Uni (8 %) (75).

Au total, la Lorraine se démarque un peu de la France par sa moindre utilisation de la ropivacaïne en péridural pour césarienne programmée, à la nuance près que 100 % de ces actes sont réalisés sous rachianesthésie actuellement.

VIII Rachianesthésie et césarienne programmée

La rachianesthésie est devenue en quelques années le mode d'anesthésie le plus couramment utilisé pour la césarienne. Cependant, les modalités de sa réalisation conditionnent la sécurité et l'efficacité de cette technique. Il était donc intéressant de pouvoir apprécier comment elle

était réalisée dans notre région et en France, pour pouvoir la comparer aux consensus qui se dégagent de la littérature.

VIII. 1. Rachianesthésie, anesthésiques locaux, doses et adjuvants

VIII. 1. 1 Anesthésique local

Le seul anesthésique local actuellement disponible pour la rachianesthésie chez la femme enceinte est la bupivacaine. La lidocaine a été incriminée dans la survenue de syndromes neurologiques à type d'irritations radiculaires transitoires (douleurs irradiant le long d'un trajet nerveux) mais également de syndrome neurologique grave comme le syndrome de la queue de cheval (lidocaine 5%), remettant en cause son utilisation dans la rachianesthésie (91).
L'incidence des irritations radiculaires transitoires après lidocaïne varie de 17 à 30 % et ne serait pas concentration dépendante. Des irritations radiculaires transitoires après bupivacaine ont été également rapportées avec une incidence moindre (incidence de 0 à 1%) (91)

VIII. 1. 2 Posologie

Une dose réduite d'anesthésique local doit être utilisée dans la rachianesthésie pour césarienne car la femme enceinte présente une sensibilité accrue à l'anesthésie et le risque de retentissement hémodynamique par bloc sympathique est dose dépendant (92). Cependant l'intervalle de temps pendant lequel le niveau supérieur reste à T4 (niveau requis pour une anesthésie de qualité) avec la bupivacaine utilisée pure à la dose de 10 mg est insuffisant pour assurer une anesthésie peropératoire de qualité. Pedersen et al montrait que 70 % des patientes qui avaient reçu une dose moyenne de 8,5 mg de bupivacaine seule pour césarienne, avaient présenté des douleurs viscérales moyennes à sévères (100 % après extraction). L'augmentation de la dose moyenne administrée à 11 mg, diminuait la survenue de douleur viscérale à 31,6 % sans pouvoir la supprimer totalement (93). Ainsi, Michie et al montrent qu'en utilisant 12,5 mg (2,5 mL) de bupivacaïne 0,5 % hyperbare, ces douleurs sont réduites en intensité et ne persistent en fait que rarement, au prix d'une extension du bloc anesthésique au-delà de T4 exposant à un risque respiratoire et hémodynamique accru (94).

VIII. 1. 3 Adjuvants

VIII. 1. 3. 1 les morphiniques liposolubles

L'association d'un morphinique liposoluble (fentanyl ou sufentanil) à la bupivacaïne a révolutionné la qualité de l'anesthésie rachidienne obtenue pour la césarienne. Son efficacité, retrouvée par voie péridurale, est encore plus prononcée par voie intrathécale. Elle permet ainsi de faire presque totalement disparaître les douleurs viscérales au cours de la césarienne tout en autorisant une réduction des doses d'anesthésiques locaux (95). La dose intrathécale efficace de fentanyl à additionner à la bupivacaïne est comprise entre 6,25 et 10 µg et celle de sufentanil est de 2,5 µg à 3 µg. L'augmentation des doses au-delà de ces seuils n'améliore par la qualité de l'anesthésie et majore les effets secondaires maternels (prurit notamment) (96).
L'association synergique d'un de ces deux morphiniques liposolubles permet de limiter la dose de bupivacaïne à 10 ou 11 mg tout en conservant un taux d'anesthésie parfaite voisin de 100 %. Ginosar et al l'ont démontré en déterminant la dose efficace 50 (DE 50) et la dose efficace 95 (DE 95) de bupivacaine hyperbare associée à 100 µg de Fentanyl et 200 µg de morphine sur une étude randomisée en double aveugle. La DE 50 (dose suffisante pour avoir une probabilité de 50 % de succès) était de 7,6 mg de bupivacaine et la DE 95 (probabilité d'avoir 5 % d'échec) était de 11,2 mg. Les limites de cette étude indiquées par les auteurs sont les suivantes :

- Les patientes bénéficiaient d'un cathéter péridural qui encourageait l'anesthésiste à réaliser une injection de complément dès la survenue d'inconfort.
- Un des critères d'échec était un délai supérieur à 10 minutes pour obtenir un niveau T6, elle faisait réaliser une injection par le cathéter péridural.
- La technique de péri rachi combinée (PRC) utilisée dans cette étude obligeait à tenir la position assise le temps nécessaire à l'installation du bloc, et a pu affecter le niveau du bloc sensitif.
- La technique chirurgicale comprenait une extériorisation de l'utérus qui est un puissant stimulus douloureux.
- La durée moyenne de l'opération était supérieure à 60 minutes (supérieure à ce qui peut être réalisé dans d'autres centres)
- L'effet d'épargne de bupivacaine dépend de la dose d'opiacée liposoluble, qui varie selon les études. La morphine intrathécale qui pourrait jouer un rôle

analgésique peropératoire était administrée à la posologie de 200 µg (la dose habituelle est de 100 µg)

- De plus les doses de bupivacaine n'étaient pas indexées aux caractéristiques physiques des parturientes.

Ainsi les auteurs recommandent quand des doses proches de L'ED 50 sont utilisées de recourir à la technique de PRC (97).

Cette étude laisse également penser que la dose de bupivacaine peut être modulée en fonction des procédures chirurgicales de chaque centre (durée opératoire, stimuli douloureux). Contrairement à ce qui est observé avec la morphine, l'incidence des nausées n'est pas augmentée avec le fentanyl ou le sufentanil ; elle est même réduite en raison du meilleur blocage des afférences viscérales. Enfin, il n'existe aucun effet néonatal (98). L'association d'un morphinique liposoluble à la bupivacaïne représente donc actuellement la meilleure technique pour optimiser la prédictibilité et la qualité d'une rachianesthésie conventionnelle (c'est à dire en «injection unique») pour la césarienne. Cette qualité d'anesthésie obtenue constitue l'avantage essentiel de la rachianesthésie par rapport à l'anesthésie péridurale.

Les avantages de l'utilisation des morphiniques liposolubles sont multiples:

- réduction de la dose d'anesthésique local avec réduction du risque hémodynamique par diminution du bloc sympathique,
- réduction du bloc moteur avec raccourcissement du délai de récupération de la fonction motrice,
- amélioration significative de la qualité du bloc sensitif.

L'adjonction d'un morphiniques liposolubles (fentanyl 10 µg ou sufentanil 2,5 µg) mérite donc d'être utilisée systématiquement au cours de la rachianesthésie pour césarienne.

VIII. 1. 3. 2 Les autres adjuvants :

A) L'adrénaline

Par voie intrathécale à des doses de 25 à 200 µg et additionnée au sufentanil et à la bupivacaïne, l'adrénaline permet d'obtenir une analgésie de près de trois heures. La conférence d'actualisation sur la morbidité des anesthésies périmédullaires préconise cependant d'éviter son utilisation en raison d'un risque accru de survenue d'irritation radiculaire transitoire (99).

B) La clonidine

Elle améliore la qualité du bloc sensitif, elle augmente l'intensité du bloc moteur mais intensifie également la réaction hypotensive de la rachianesthésie même avec une dose réduite de 30 µg (100). Elle augmente également la sédation. Par ailleurs son utilisation augmente le risque infectieux lié à la multiplication des manipulations.
Sa place en pratique courante devrait être définie par les RPC de 2006 sur l'anesthésie périmédullaire.

VIII. 2 Discussion des résultats

Schématiquement, en Lorraine comme en France (tableau VI), un quart des doses de bupivacaïne administrées sont inférieures à 10 mg, 2/3 des doses sont comprises entre 10 et 12,5 mg et à peu près 5 % des anesthésistes interrogés pratiquent des doses supérieures à 12,5 mg. On peut donc considérer sans trop d'ambiguïté que ces 5 % d'anesthésistes prennent des risques accrus d'hypotension sévère au vu des doses pratiquées. Mais peut-on dire de façon catégorique que les anesthésistes qui font des doses de moins de 10 mg s'exposent à un risque majoré de douleur viscérale ou que les anesthésistes qui font entre 10 et 12,5 mg de bupivacaine sont dans le gold standard en diminuant au minimum les risques de douleur viscérale ou d'hypotension marquée?
Il est vraisemblable que non pour plusieurs raisons :

- tout d'abord on ne sait pas qui utilise ou n'utilise pas de morphiniques liposolubles, ainsi une dose de 9 mg de bupivacaine avec 3 µg de sufentanil peut certainement suffire pour un opérateur rapide chez une patiente de petite taille. A l'inverse une dose de 11 mg de bupivacaine seule peut être insuffisante en cas de stimulus peropératoire très douloureux (extériorisation utérine) chez une patiente de grande taille (dans l'étude prospective de Pedersen, 31,6 % des femmes qui recevaient la dose moyenne de 11 mg de bupivacaine faisaient l'expérience d'une douleur viscérale peropératoire).
- Les doses limites 10 mg et 12,5 mg constituent un intervalle assez large avec des différences de risque qui semblent assez importantes. Michie et al retrouvaient ainsi pour une dose de 12,5 mg de bupivacaine une incidence d'hypotension de 65 % (94).

Il semble donc important de tenir compte des facteurs tels que l'association de morphinique, la taille et la morphologie des patientes (grand dos) et des particularités de la pratique

chirurgicale de l'établissement (durée moyenne, extériorisation de l'utérus...) pour déterminer la dose de bupivacaine en gardant à l'esprit que la dose efficace 95 pour une population est de 11,2 mg en association à un morphinique liposoluble et à de la morphine.

L'utilisation des morphiniques en Lorraine et en France (tableau VI) ne diffère pas significativement (p = 0,26), la majorité des établissements (respectivement 96 % et 92 %) utilisent un morphinique. Cette question était de type exclusive et n'attendait donc qu'une seule réponse, les items proposés mettaient cependant les répondeurs dans l'embarras puisqu'ils devaient choisir entre répondre oui aux morphiniques liposolubles et non à la morphine ou l'inverse sachant que les deux sont très souvent associés dans la pratique. On peut donc penser que plus de la moitié des établissements répondeurs (Lorraine 58 % et reste de la France 65 %) accordent plus d'importance à l'administration d'un morphinique liposoluble pour la qualité de l'anesthésie peropératoire contre un peu plus d'un tiers des établissement lorrains (38 %) et un peu plus d'un quart (28 %) des établissements du reste de la France qui privilégient l'analgésie post opératoire. Cependant, comme l'ont montré Sibilla et al en comparant l'efficacité peropératoire de la morphine seule, du fentanyl seul et de leur combinaison en intrathécal, la morphine peut avoir une influence peropératoire en réduisant le risque de douleur viscérale pendant la césarienne. Elle pourrait même suffire si des doses importantes de bupivacaine sont utilisées (12 à 14 mg) (101).
Néanmoins les morphiniques liposolubles permettent de réduire les doses à 10-11mg ce qui est préférable. Parmi les utilisateurs de morphiniques liposolubles, le sufentanil (qui par ailleurs est le seul à avoir l'AMM en intrathécal) est choisi avec une nette préférence (Lorraine 48 % et France 61 %). Cette utilisation peut cependant être améliorée.
Les autres adjuvants ne sont utilisés qu'anecdoctiquement, 1 % des établissements utilisent de l'adrénaline en intrathécal et 3 % utilisent de la clonidine.

IX. Prévention et traitement de l'hypotension après rachianesthésie

La rachianesthésie s'est largement imposée ces dernières années et est devenue la technique anesthésique de choix pour les césariennes. L'association des morphiniques liposolubles aux anesthésiques locaux a permis d'obtenir une excellente qualité d'anesthésie

tout en diminuant les doses nécessaires. Malgré cela la survenue d'hypotension artérielle avec ses risques de retentissement néonatal persiste.

IX. 1 Prévention de l'hypotension

La fréquence de l'hypotension artérielle est de 55 à 90 % lors de la rachianesthésie pour césarienne (102) ; par comparaison, l'hypotension ne survient que dans environ 30 % des cas sous APD, et son intensité est alors en moyenne plus modérée (103). L'hypotension peut être associée à l'apparition de nausées et/ou de vomissements (104) voire même si elle est sévère de troubles de conscience. L'hypotension est aussi péjorative pour le fœtus par la baisse du débit utéro placentaire qu'elle peut entraîner ; une hypoxémie fœtale avec une acidose peut alors apparaître, mesurable sur le sang du cordon (105). La survenue d'une hypotension prolongée (supérieure à 4 minutes) peut induire aussi une bradycardie fœtale alors qu'une hypotension corrigée en moins de 2 minutes n'a pas de conséquences notables sur le nouveau-né (106). L'hypotension maternelle doit donc être prévenue.

IX. 1. 1 Le bloc sympathique

L'utérus gravide peut en décubitus dorsal diminuer le retour veineux au cœur droit par compression de la veine cave inférieure avec baisse du débit cardiaque et hypotension. Un décubitus latéral gauche partiel (10-15°) préserve un peu mieux ce retour veineux. Cette hypotension peut être d'autant plus marquée qu'il existe un bloc sympathique secondaire à la rachianesthésie.

En effet la rachianesthésie est responsable d'un blocage sympathique pré-ganglionnaire, dont l'importance est fonction de son étendue. Le niveau sensitif requis pour une césarienne est au minimum T5, le bloc sympathique est donc important. Son retentissement est d'autant plus marqué qu'il s'installe brutalement. Le bloc sympathique entraîne une diminution des résistances périphériques totales, du retour veineux au cœur droit, du volume d'éjection systolique, du débit cardiaque, et de la pression artérielle (107). La compression cave par l'utérus gravide va limiter encore davantage les capacités d'adaptation à la baisse brutale du retour veineux. On comprend ainsi que toutes les conditions soient réunies pour favoriser la survenue d'une hypotension artérielle marquée lors de la rachianesthésie pour césarienne.

IX. 1. 2 Les moyens thérapeutiques

La prévention de l'hypotension passe par la mise en décubitus latéral gauche partiel (15°) systématique de la patiente après la ponction, par le remplissage vasculaire avec cristalloïdes dont l'efficacité est remise en cause et surtout par l'utilisation de vasopresseurs.

IX. 1. 2. 1 Le remplissage vasculaire

IX. 1. 2. 1. 1 Le remplissage par cristalloïdes

Le préremplissage vasculaire (10 à 20 $mL.kg^{-1}$ de Ringer Lactate) a été couramment utilisé et recommandé pour la prévention de l'hypotension. Cependant, de nombreuses équipes ont démontré, ces dernières années, l'inefficacité du remplissage par des cristalloïdes. Rout et coll. (102) ont évalué l'efficacité d'un remplissage prophylactique de cristalloïdes chez 140 patientes devant bénéficier d'une césarienne. Ces patientes recevaient soit 20 mL.kg-1 de cristalloïdes en 15 à 20 minutes, soit aucun préremplissage avant la rachianesthésie. L'incidence de l'hypotension était très peu réduite dans le groupe «remplissage» (55 % contre 71 % dans le groupe contrôle). De plus les doses requises d'éphédrine pour la corriger restaient inchangées. L'étude de Jackson et al (108) a abouti à la même conclusion d'inefficacité d'un préremplissage par cristalloïdes malgré l'administration concomitante d'éphédrine prophylactique dans les deux groupes.

Park et al (109) n'ont pas retrouvé de bénéfice à augmenter le volume du préremplissage (10, 20, et 30 $mL.kg^{-1}$ de cristalloïdes). En revanche, l'augmentation des volumes à partir de 20 $mL.kg^{-1}$ s'accompagne d'une diminution de la pression oncotique qui est potentiellement délétère chez la mère et le fœtus.

Cependant, il semble tout de même souhaitable de maintenir un préremplissage de l'ordre de 15 $mL.kg^{-1}$. Certes, celui-ci ne prévient pas significativement la survenue de l'hypotension lors de la rachianesthésie mais il semble contribuer au maintien d'un débit utéroplacentaire suffisant même si l'effet sur le débit cardiaque maternel n'est que minime (110,111).

IX. 1. 2. 1. 2 Le remplissage par colloïdes

Contrairement aux cristalloïdes, les hydroxyéthylamidons (HEA) permettent de réduire l'incidence et la sévérité de l'hypotension. L'étude de Riley et al. (112), comprenant 40 patientes qui recevaient soit 500 mL d'hetastarch 6 % avec 1 000 mL de Ringer Lactate, soit 2

000 mL de Ringer Lactate, retrouve une incidence de l'hypotension de 85 % dans le groupe «cristalloïde» contre 45 % dans le groupe «colloïde». L'augmentation du volume administré de colloïdes permet de réduire l'incidence de l'hypotension. Dans l'étude d'Ueyama et al (113), les patientes qui ont reçu 1000 mL d'HEA, ont présenté une hypotension dans 17 % des cas, contre 58 % des patientes qui ont reçu 500 mL d'HEA, et 75 % des patientes dans le groupe «cristalloïde» (1500 mL de Ringer Lactate). Par ailleurs, les quantités d'éphédrine requises pour traiter les hypotensions ont été nettement réduites. Les HEA sont ainsi couramment employés aux États-Unis et dans certains pays d'Europe pour la prévention de l'hypotension au cours des césariennes. Cependant, conformément aux recommandations de la Conférence de consensus de 1989 (114) rédigée avant la mise à disposition des HEA, l'usage prophylactique des colloïdes en milieu obstétrical n'est pas recommandé en France. Ceci est regrettable car cette interdiction avait été basée sur le risque allergique encouru avec les gélatines et les dextrans alors que l'enquête multicentrique française sur les réactions anaphylactoïdes aux substituts colloïdaux menée de 1991 à 1992 retrouvait une incidence 6 fois plus faible avec les HEA (115). Sans pouvoir donner leur incidence, la septième enquête multicentrique (janvier 2001-décembre 2002) retrouvait cependant 3 cas de réaction anaphylactique pour les HEA contre 11 pour les gélatines (64).

IX. 1. 2. 2 Les vasopresseurs

Compte tenu des limites d'efficacité (cristalloïdes) et d'utilisation (colloïdes) du remplissage qui viennent d'être détaillées, la prévention de l'hypotension par des vasopresseurs apparaît comme une mesure systématique indispensable.

IX. 1. 2. 2. 1 L'éphédrine

L'éphédrine est un agoniste α et ß adrénergique. Son action est à la fois directe et indirecte en augmentant la libération de noradrénaline. Elle augmente la fréquence cardiaque et le débit cardiaque, mais peu les résistances vasculaires systémiques. C'est le vasopresseur le plus couramment utilisé, car il préserve spécifiquement la circulation utéroplacentaire par absence d'effet vasoconstricteur dans ce territoire (116). L'administration d'éphédrine a été proposée à visée curative ou prophylactique que ce soit par perfusion continue (108,116, 117) ou par bolus. Cependant, son efficacité reste débattue et elle serait de plus incriminée dans la survenue d'acidose fœtale particulièrement pour des doses élevées (50 mg IM ou 3 à 4mg/min IV). Dans une étude randomisée, Ngan Kee et al (118) ont comparé l'administration de 10, 20

ou 30 mg d'éphédrine intraveineuse prophylactique et ont retrouvé respectivement une incidence de l'hypotension de 80 et 85 % dans les groupes ayant reçu 10 ou 20 mg d'éphédrine. L'incidence de l'hypotension était diminuée (35 %) dans le groupe qui recevait un bolus de 30 mg d'éphédrine, mais cette forte dose provoquait des hypertensions réactionnelles chez la moitié des parturientes. Par ailleurs, l'emploi de doses importantes d'éphédrine peut avoir des conséquences maternelles comme la survenue de tachycardie supra-ventriculaire ou de troubles du rythme à type d'extrasystoles.

Anna Lee dans une récente méta analyse incluant 4 études randomisées et une étude de cohorte a montré que des doses prophylactiques d'éphédrine élevées étaient plus à risque de survenue d'hypertension que capables de prévenir efficacement une hypotension. Elles étaient également responsables d'une diminution du pH veineux et artériel ombilical sans cependant de modification des scores de bien être néonataux (119).

IX. 1. 2. 2. 2 La phényléphrine

Il s'agit d'un agoniste α1 adrénergique. Cette molécule est donc pourvue de propriétés vasoconstrictrices sans activité chronotrope ou inotrope positive. La phényléphrine est efficace pour traiter l'hypotension maternelle sous rachianesthésie (120), ou sous péridurale (121). L'administration de phényléphrine pourrait améliorer le débit sanguin utéroplacentaire chez les patientes césarisées sous rachianesthésie (122). Elle n'induit pas d'acidose fœtale, et n'altère pas l'état clinique des nouveau-nés mais peut être associée à la survenue de bradycardie répondant à l'atropine. Mercier et al, sur un collectif de 42 patientes ASA1-2 ont montré qu'une perfusion prophylactique d'éphédrine associée à la phényléphrine diminue par deux l'incidence de l'hypotension après rachianesthésie. Elle abolit le risque de tachycardie et réduit la survenue de nausées vomissements. Cette prophylaxie était en outre associée à de meilleurs niveaux de pH veineux ($p= 0,03$) et artériels ombilicaux ($p= 0,05$) (123).

Néanmoins, si l'association éphédrine-phényléphrine a permis de diminuer l'incidence de l'hypotension, elle reste cependant toujours trop fréquente (37 %). De plus, ces études sur l'utilisation de la phényléphrine ont été réalisées en l'absence de souffrance fœtale aigue, limitant ainsi leur indication.

IX. 1. 3 En pratique

Au vu de la littérature il semble que l'on puisse préconiser l'utilisation de la phényléphrine pour la césarienne programmée en l'absence de souffrance fœtal, et en association avec de l'éphédrine sans cependant pouvoir être formel. En effet les études manquent de puissance et l'amélioration du pH artériel et veineux du fœtus n'est pas associée à une amélioration des scores d'Apgar à la naissance. Une autre possibilité pourrait être la réalisation d'un préremplissage avec un volume modéré de colloïde. En effet, comme l'ont montré Wenneberg et al, l'association colloïde plus éphédrine est supérieure à l'éphédrine seule (121).

IX. 2 Traitement de l'hypotension

Le traitement de l'hypotension repose sur les mêmes principes que la prévention. Les vasopresseurs peuvent être administrés en bolus quand la perfusion de mélange éphédrine phényléphrine s'avère insuffisante. On préférera réaliser un bolus d'éphédrine pour avoir son effet β mimétique si la patiente est bradycarde. Si la patiente est tachycarde on utilisera plus volontiers la phényléphrine à la posologie de 50 µg qui n'est pas tachycardisante.

IX. 3 Discussion

IX. 3. 1 La prévention de l'hypotension

La prévention de l'hypotension par le préremplissage est largement suivie par les anesthésistes de France et de Lorraine, seuls 5 % en Lorraine et 2 % en France ne le réalisent pas. Les cristalloïdes (Ringer Lactate) sont prescrits majoritairement avec une posologie qui correspond à environ 10 ml/kg soit un volume compris entre 500 et 1000 ml. 10 % des établissements lorrains et 25 % remplissent avec plus de 1000 ml, sans bénéfice pour la patiente comme l'ont montré Park et al (109). Deux pour cent des établissements français remplissent avec des hydroxyéthylamidons (HEA) malgré l'absence d'AMM dans cette indication. Le risque très faible d'allergie avec ce soluté qui est largement prescrit dans d'autre pays d'Europe et qui a montré son efficacité dans la prévention de l'hypotension devrait faire modifier son interdiction d'utilisation dans les prochaines RPC. Cependant, le surcoût représenté par une utilisation systématique des HEA chez des patientes ASA 1 n'est pas forcément justifié en regard de l'efficacité des traitements vasopresseurs.

L'utilisation des vasopresseurs dans la prévention de l'hypotension secondaire à la vasoplégie n'est par contre pas optimale puisqu'à peu près 10 % des établissements en France et en Lorraine ne les utilisent pas dans cette indication. L'éphédrine reste en France comme en Lorraine le vasopresseur de première intention. Le mode d'administration par perfusion IV est plébiscité par plus de la moitié des utilisateurs (Lorraine 58 % et France 71 %) dont certains associent également des bolus d'éphédrine (la somme bolus-perfusion d'éphédrine est supérieure à 100 %). La phényléphrine reste d'utilisation plus marginale. L'association phényléphrine éphédrine est cependant le mode d'administration prophylactique le plus utilisé (Lorraine16 % et France 10 %). C'est le mode d'administration sur lequel un effort d'information pourrait être porté au vu de l'étude de Mercier et al (123).

IX. 3. 2 Le traitement de l'hypotension

Si les cristalloïdes tiennent toujours la première place pour le traitement de l'hypotension par remplissage vasculaire, les macromolécules sont elles, plus utilisées dans cette indication. Les HEA sont prescrits par 9 % des établissements français (aucun en Lorraine ; $p < 0,05$), les gélatines sont prescrites par 5 % des établissements lorrains et 1 % des établissements français, l'albumine est prescrite par 2 % des établissements français. Les colloïdes de synthèses semblent plus justifiés dans cette indication, notamment quand les doses de vasopresseurs commencent à devenir élevées. Leur efficacité à moindre volume est supérieure aux cristalloïdes et les rend de ce fait plus intéressants. Le risque allergique les fait classiquement contre indiquer et les HEA qui sont moins allergisants doivent être préférés dans cette indication. L'albumine reste recommandée par les RPC sur le remplissage vasculaire de 1996 uniquement en cas d'hypovolémie sévère chez la femme enceinte (124). C'est cependant le soluté le plus cher.

Concernant le traitement de l'hypotension par vasopresseurs, la prépondérance de l'éphédrine reste inchangée, par contre l'utilisation de l'association éphédrine phényléphrine est réalisée par près d'un quart des Lorrains contre 11 % pour le reste de la France ($p < 0,05$).

X. Oxygénothérapie peropératoire

X. 1 Doit-on apporter systématiquement de l'oxygène pour une césarienne sous ALR ?

C'est au cours des années soixante que l'apport d'oxygène pour maintenir un taux de saturation adéquate pour le patient sous anesthésie générale s'est largement répandu, grâce notamment aux publications de « physiologie respiratoire appliquée » de Nunn (125). L'apport systématique d'oxygène pour la césarienne sous anesthésie rachidienne n'a pas connu ce type de consensus, même si par analogie un grand nombre d'anesthésistes déclarent l'utiliser. En effet, si l'amélioration de l'oxygénation du nouveau né prouvée avec l'augmentation de la FIO_2 au cours de la césarienne sous AG est la base de cette pratique, le bienfait au cours de l'ALR n'est pas prouvé surtout en l'absence de souffrance fœtale aigue. Ainsi, l'apport d'oxygène pour la réalisation d'une césarienne sous rachianesthésie reste un sujet très débattu.

X. 1. 1 Arguments en faveur

Un certain nombre de situations, parfois imprévisibles, nécessitant une oxygénothérapie peuvent survenir lors d'une césarienne. Il a ainsi été montré que l'hypotension artérielle, fréquente après anesthésie rachidienne, pouvait altérer l'équilibre acido-basique Fœtal même lorsqu'elle est de courte durée (126). L'augmentation de la FiO2 avant l'épisode hypotensif permettrait donc de maintenir un apport en oxygène au fœtus correct dans cette situation. De même, une situation hémorragique peut survenir à tout instant lors d'une césarienne, pouvant entraîner une hypotension maternelle majorée par le bloc sympathique lié à l'anesthésie régionale (ces arguments ne sont cependant pas démontrés). De plus, certaines situations extrêmes telles l'embolie amniotique ou la rachianesthésie totale, survenant chez des parturientes dont la fonction respiratoire est déjà altérée par la grossesse, peuvent conduire rapidement à une désaturation artérielle. (126). Par ailleurs, la rachianesthésie est une technique fiable mais qui peut dans environ 1,7 % (54) des cas nécessiter une conversion en anesthésie générale. Une supplémentation maternelle en oxygène systématique lors de la césarienne semble donc pour certains justifiée afin que les réserves en oxygène soient

augmentées avant la survenue de ces événements indésirables. Un autre argument est que si l'apport d'oxygène ne fait pas de bien, il ne peut pas faire de mal.

X. 1. 2 Arguments contre

En dehors de l'inconfort lié à l'utilisation systématique d'un masque facial ou de lunettes à oxygène, l'effet bénéfique ou l'absence d'effet délétère de l'hyperoxie maternelle sur le fœtus reste à prouver. Ainsi, plusieurs études suggèrent que l'hyperoxie maternelle pourrait être responsable d'une augmentation de la PCO_2 fœtale par le biais d'une vasoconstriction placentaire perturbant les échanges gazeux fœto-maternels (127). De plus, certaines données récentes tendent à montrer que l'hyperoxie maternelle pourrait être délétère pour la mère et le fœtus en raison d'une production accrue de radicaux libres. Khaw et al ont ainsi montré que l'utilisation d'une FiO2 à 60 % (PAO_2 30 kpa VS 14 Kpa) chez la mère bénéficiant d'une césarienne sous rachianesthésie n'augmentait que très modestement la PaO_2 veineuse ombilicale, mais provoquait une augmentation des hydroperoxydes lipidiques (produits de l'activité radicalaire comme le malondialdéhyde) dans le sang maternel et veineux ombilical. Cependant le groupe oxygène ne présentait pas de modification des scores d'APGAR à 1 et 5 minutes. Il n'existait pas non plus de modification de modification du pH veineux dans les deux groupes (128). Le retentissement maternel et fœtal de l'hyperoxie maternelle lors de césariennes réalisées sous anesthésie régionale reste cependant à déterminer, mais l'innocuité de cet apport systématique d'oxygène n'est plus certaine.
Par ailleurs l'utilisation d'une FiO_2 élevée lors de la réanimation du nouveau-né n'est plus indiquée depuis les travaux de Saugstadt et al (129). Ils ont montré sur une étude internationale contrôlée multicentrique que le nouveau né asphyxique pouvait être réanimé à l'air aussi efficacement qu'en oxygène pur. Le délai de la première respiration et du premier cri était significativement plus court pour le nouveau-né réanimé en air (130).

X. 1. 3 En pratique

Le débat sur l'apport d'oxygène systématique n'est pas clos, s'il n'est pas prouvé que son utilisation améliore le bien être fœtal au cours de la césarienne sous rachianesthésie, son administration préventive peut permettre cependant d'anticiper une situation d'urgence imprévue en majorant les réserves d'oxygène maternelles, elle n'est cependant jamais

équivalente à celle apportée par une dénitrogénation dans les règles. L'augmentation de la production radicalaire montre de plus qu'elle pourrait ne pas être aussi anodine qu'on le pensait.

X. 2 Interprétation des résultats

Notre enquête montre que les anesthésistes français et lorrains restent majoritairement en faveur de l'apport d'oxygène avec respectivement 86 % et 69 % (p= 0,1) d'utilisateurs. C'est vraisemblablement une pratique sur laquelle peu de praticiens s'interrogent. Cependant pour la patiente ASA1 dont la césarienne est programmée, les risques de survenue d'un évènement indésirable sont faibles. De plus le monitorage systématique de la saturation en oxygène permet de détecter les désaturations qui pourraient survenir et en l'occurrence de les traiter rapidement par l'administration d'oxygène, permettant ainsi de se passer du port systématique et désagréable du masque avant la naissance. Pour ce qui est du bien être fœtal la gestion du risque hypotensif reste le meilleur moyen de limiter la survenue d'acidose fœtale (128).

XI. Antibioprophylaxie et césarienne

Avec l'augmentation du taux de césarienne (chirurgie propre contaminée à sale), on a observé une augmentation de l'incidence des complications infectieuses du post-partum. La plus fréquente est l'endométrite post-césarienne dont l'incidence sans antibioprophylaxie varie de 5 à 85 % (131).

XI. 1 Les recommandations

L'organisation mondiale de la santé (OMS) préconise depuis 1985 la réalisation d'une antibioprophylaxie au cours de la césarienne. La première recommandation pour la pratique clinique de 1992 sur l'antibioprophylaxie post-césarienne recommandait une utilisation systématique d'une seule injection de céfazoline après clampage du cordon (pour ne pas modifier les résultats des prélèvements bactériologiques effectués chez le nouveau né). Cette recommandation a été confirmée par l'actualisation des recommandations de 1999 (132). Cette recommandation s'applique à toutes les césariennes indépendamment de leur indication,

excepté les césariennes réalisées dans un contexte infectieux qui nécessitent une antibiothérapie probabiliste secondairement adaptée aux résultats des prélèvements.
Pour expliquer les résultats de l'enquête, on peut penser que certains anesthésistes en sont peut être restés aux recommandations de la conférence de consensus de 1994 sur l'antibioprophylaxie des césariennes (131). Celles-ci recommandaient l'antibioprophylaxie systématique pour les césariennes en urgence et les césariennes réalisées après rupture des membranes chez les femmes en travail. En effet, les facteurs de risques ressortant de leur analyse de la littérature étaient à l'époque un statut économique et social faible, la durée de rupture des membranes, le nombre de touchers vaginaux lors du travail et les césariennes pratiquées en urgence. On sait actuellement que l'antibioprophylaxie pour les césariennes programmées diminue le risque de survenue d'endométrite mais également le risque d'infection de paroi, d'infection urinaire et de fièvre en post-partum. Smaill sur une revue Cochrane de la littérature incluant 81 essais a mis en évidence une diminution du risque de survenue d'endométrite après antibioprophylaxie pour les césariennes réalisées en urgence (risque relatif (RR) à 0,39) ainsi que pour les césariennes programmées (RR à 0,38). Pour les infections de paroi, il a retrouvé un RR de 0,76 pour les césariennes programmées et 0,37 pour les césariennes non programmées (133). La réduction des deux tiers du risque de survenue d'endométrite et la diminution du risque d'infection de paroi justifient la réalisation systématique d'une antibioprophylaxie pour toute césarienne.

XI. 2 La pratique

En France et en Lorraine respectivement 15% et 13% des établissements ne réalisent pas d'antibioprophylaxie et ne suivent pas les recommandations. Ils considèrent vraisemblablement que le risque moindre d'endométrite après une césarienne programmée (pas de rupture des membranes, pas de travail) ne justifie pas son utilisation systématique. Ils ne respectent cependant pas les standards de soins.
Parmi ceux qui la réalisent, les établissements lorrains se démarquent de la France en utilisant significativement moins de céphalosporine de première génération (55 % vs 80 %, p= 0,03). Ils sont ainsi un peu plus d'un quart (28 %) à administrer de l'amoxicilline et 17 % à utiliser un autre antibiotique. Des études ont comparé l'intérêt des antibiotiques à spectre large (céphalosporine de deuxième génération ou inhibiteurs de béta lactamases) versus l'ampicilline ou céphalosporine de première génération sans retrouver de supériorité (134),

motivant une désescalade de l'antibioprophylaxie. En France les RPC recommandent l'utilisation de céfazoline après clampage du cordon. L'administration après clampage du cordon a été recommandée pour ne pas modifier les prélèvements bactériologiques du nouveau né. Cette pratique est largement suivie puisque seuls 18 (4%) établissements français administrent l'antibiotique avant le clampage. On peut cependant se demander à l'heure où les pédiatres préfèrent voir les nouveaux nés recevoir l'antibiotique avant la naissance par voie transplacentaire lorsqu'une antibiothérapie est jugée nécessaire, si celle-ci ne pourrait pas être administrée avant le clampage. En effet, un des principes de l'antibioprophylaxie est d'être réalisée avant le geste pour pouvoir être présente sur le site opératoire au moment de l'incision. Une revue de la littérature Cochrane sur ce thème ne retrouvait pas d'arguments pour recommander l'administration avant ou après clampage (134). Depuis l'étude de Gordon en 1978 qui a montré que l'antibioprophylaxie était aussi efficace avant qu'après clampage, les pratiques se sont modifiées et ont adopté la seconde option. Cependant, aucune étude de taille suffisante n'a permis de dire si l'antibioprophylaxie est plus efficace avant qu'après clampage (134).

XII. Prévention de l'hémorragie de la délivrance

D'après le rapport français sur la mortalité maternelle 1995-2001, les hémorragies constituent la première cause de mortalité maternelle soit 25 % de l'ensemble des décès obstétricaux. Il s'agit principalement des hémorragies survenant au cours de la délivrance et du post partum immédiat (135). Les hémorragies du post-partum sont par comparaison la troisième cause de décès maternel au Royaume-Uni (50).

XII. 1 Ocytocine et prévention de l'hémorragie du post-partum

Le Syntocinon® est un ocytocique de synthèse, de constitution et de propriétés pharmacologiques identiques à celles de l'hormone ocytocique post-hypophysaire naturelle. Il augmente la fréquence et l'intensité des contractions utérines et renforce la rétraction utérine. Il favorise ainsi l'arrêt du saignement par compression vasculaire ou « ligatures vivantes de Pinard ». Le Syntocinon® est classiquement utilisé pour réduire l'incidence et la sévérité des

HPP et son utilisation est codifiée par les récentes RPC sur la prévention de l'HPP. Elle recommande de réaliser systématiquement après la césarienne une injection prophylactique IV lente de 5 à 10 UI de Syntocinon® après clampage du cordon (grade B) (14). L'enquête confidentielle sur la mortalité maternelle britannique pour la période 1997-1999 a rapporté deux décès liés à l'administration de bolus de 10 UI de Syntocinon® chez des patientes hypovolémiques en post-partum immédiat, rappelant l'existence des effets hémodynamiques potentiellement délétères du syntocinon® (136). Dès 1978, Secher a mis en évidence les retentissements hémodynamique de 10 UI d'ocytocine chez la femme enceinte sous anesthésie générale avec notamment une baisse transitoire de la pression artérielle systolique de 40 % par rapport à la normale 30 secondes après l'injection (137). En effet, des récepteurs à l'ocytocine sont présents sur les cellules des fibres musculaires lisses utérines, leur activation par l'ocytocine est responsable de la rétraction utérine recherchée. Ils existent également des récepteurs endothéliaux, responsables en cas d'activation d'une vasodilatation via la libération in situ de monoxyde d'azote. Le bolus de Syntocinon® est associé à une élévation transitoire mais importante du taux plasmatique de syntocinon avec pour conséquences une vasoplégie responsable d'une diminution de la précharge et d'une hypotension secondaire. Cette hypotension est en général bien tolérée, de courte durée et disparaît avec la mise en route des mécanismes compensateurs : augmentation de la fréquence cardiaque, du volume d'éjection systolique et du débit cardiaque. La rétraction utérine déplace le sang utérin vers le secteur plasmatique et contribue ainsi à l'amélioration de la précharge donc du débit cardiaque. Cette hypotension peut être moins bien tolérée en cas d'hypovolémie relative (sympathoplégie) ou absolue (hémorragie), partiellement ou non compensée par l'augmentation de la précharge. L'étude de Pinder a montré que la pression artérielle moyenne (PAM) était moins diminuée par un bolus de 5 UI d'ocytocine que par 10 UI et que les phénomènes compensateurs (augmentation de la fréquence et du débit cardiaque) survenaient également plus précocement (1 min vs 2 min) (138).

Ainsi, pour limiter l'importance et la survenue de ces perturbations hémodynamique certains auteurs ont préconisé un débit de 1 UI. min^{-1}. Sarna et al sur une population de 40 femmes enceintes sans facteur de risque d'atonie utérine et devant bénéficier d'une césarienne programmée sous ALR (8 APD et 32 rachianesthésies), ont comparé plusieurs doses de Syntocinon® avec un débit de 1 $UI.min^{-1}$ (5, 10, 15 et 20 UI). Aucune patiente n'a nécessité de vasopresseur à visée curative et aucune différence significative n'a été retrouvée en termes de pertes sanguines et de tonus utérin, permettant aux auteurs de cette étude de recommander la posologie de 5 UI sur 5 minutes comme dose initiale (139). Une étude plus récente menée

par Carvalho et al a tenté d'évaluer la dose efficace minimale d'ocytocique en bolus (DE 90%) nécessaire à l'obtention d'une bonne rétraction utérine au cours de césariennes programmées (40 patientes sans facteur de risque d'atonie) sous rachianesthésie (140). La DE 90 (réponse adéquate pour 90 % des patientes) a été déterminée à 0,35 UI (IC 95 % ; 0,18- 0,5 UI). Les bolus ont été administrés à la vitesse de 0,5 UI par 5 secondes. Les effets adverses de ces faibles doses ont été analysés et sont présentés ci-dessous :

- hypotension 30 % (baisse > 20 % de la PAS)
- tachycardie 2,5 %
- nausées 37,5 %
- vomissements 12,5 %
- douleur thoracique 5 %
- céphalées 15 %
- flush 62,5 %

Le Syntocinon® même à ces petites doses n'est donc pas dénué d'effets secondaires et renforce l'idée que les posologies pourraient être revues à la baisse, améliorant la balance bénéfice risque notamment pour les césariennes programmées sans facteur de risque d'atonie particulier réalisées sous rachianesthésie.

Il n'existe vraisemblablement pas une dose unique idéale pour toutes les patientes mais des doses optimales en fonction de chaque patiente. On peut cependant noter que pour les accouchements par césarienne programmée les posologies semblent pouvoir être réduites et au moins administrée de façon lente.

XII. 2 Dans la pratique

En France comme en Lorraine (tableau VII), 5 % des établissements n'administrent pas systématiquement de Syntocinon®, ils ne suivent pas les recommandations et sont donc hors des standards de soins.

Parmi ceux qui réalisent une injection systématique, il se dégage deux pratiques :

- la posologie la plus utilisée est de 5 à 10 UI (Lorraine 55 % et France 71 %) ;
- elle est administrée en moins de 5 minutes par à peu près 70% des lorrains et des français.

L'administration se fait donc au moins plus vite qu'au débit préconisé par Sarna de 1 $UI.min^{-1}$ et probablement pour une grande partie en bolus (139). Cependant nos données ne permettent

pas de savoir si des bolus de 10 UI ou plus sont réalisés, posologie à l'origine des deux décès maternels au Royaume-Uni (136). Trente pour cent des établissements en Lorraine et 15 % en France administrent moins de 5 UI de Syntocinon® en prophylaxie (tableau VII). Compte tenu du moindre risque d'atonie des patientes bénéficiant d'une césarienne programmée ASA 1, on peut penser comme l'a montré Carvalho que ces établissements se rapprochent du meilleur rapport bénéfice risque. Cependant, ces posologies restent à valider par d'autres séries. Ainsi, il apparaît souhaitable en attendant des recommandations plus précises d'éviter l'administration en bolus et de préférer une administration par perfusion. En Lorraine et en France à peu près un quart des établissements administrent le syntocinon® au débit de 1 UI. min^{-1} (tableau VII).

XIII. Analgésie postopératoire

La douleur postopératoire de la césarienne est comparable à l'hystérectomie par voie abdominale, son intensité viendrait en troisième position après celle de la chirurgie thoracique et de la chirurgie sus-ombilicale. Elle décroit progressivement après les premières 24 heures.

XIII. 1 Analgésie multimodale

L'analgésie multimodale consiste à associer des médicaments analgésiques et des techniques ayant des sites d'action différents et complémentaires, à l'origine d'interactions additives voire synergiques qui permettent de diminuer la consommation de morphiniques et leurs effets secondaires. Elle permet ainsi une analgésie efficace avec un minimum de contraintes pour la mère (sédation, nausées…). L'intensité de la douleur post césarienne impose l'utilisation de la morphine. Elle peut être administrée de façon différente en fonction du type d'anesthésie réalisée pour le geste.

XIII. 1. 1 La morphine

Quelque soit la voie d'administration, la morphine se concentre rapidement dans le lait maternel. Cependant sa faible biodisponibilité chez le nouveau-né, l'effet de premier passage

hépatique ainsi que les doses totales faibles transférées en cas d'utilisation courte rendent son usage sans risque chez le nouveau-né (141).

XIII. 1. 1. 1 La morphine intrathécale

La morphine a une faible liposolubilité, elle a un délai d'action prolongé par rapport aux morphiniques liposolubles mais également une durée d'action plus longue qui la rend intéressante pour l'analgésie post-opératoire. Elle peut également comporter un risque de dépression respiratoire tardive avec une incidence dose dépendante allant de 0,36 % (0,2 à 0,8 mg de morphine) à 7 % (2 mg) sur deux enquêtes réalisées en 1984 (142,143). L'obésité constitue un facteur de risque comme l'a montré Abouleish. 8 patientes sur 856 ayant reçu 0,2 mg de morphine IT pour l'analgésie post-césarienne ont présenté une désaturation < 85 % pendant leur sommeil sans bradypnée. Elles étaient toutes les huit obèses avec des antécédents de ronflement évocateurs de syndrome d'apnée du sommeil (144). Par ailleurs Chadwick et al ont mis en évidence l'existence d'un effet analgésique plafond pour des doses de 0,3 à 0,5 mg en post partum de la césarienne, suggérant une réduction des doses. (145) Abboud et al ont comparé sur une étude randomisée double aveugle, une dose de morphine de 0,25 mg de morphine versus 0,1 mg en intrathécale (avec un placébo dans le groupe contrôle). Ils ont étudié leur effet analgésique et la réponse ventilatoire au CO_2 pour chacune de ces doses. La durée d'analgésie obtenue a été en moyenne 27 h pour 0,25 mg et 18 h pour 0,1 mg. La réponse ventilatoire au CO_2 n'a pas été altérée dans les deux groupes morphine contrairement au groupe placebo après administration de 8 mg de morphine sous cutanée. Ils ont conclu qu'une dose de morphine de 0,1 mg confère une excellente analgésie pendant 18 h avec un minimum d'effet secondaire par rapport à la morphine sous cutanée (146). Palmer et al plus récemment ont évalué la relation dose réponse de 0 à 0,5 mg de morphine. Ainsi 0,075 mg de morphine en intrathécal n'était pas associé à un besoin en morphine (PCA) supérieur à une dose de 0,5 mg sur les premières 24 h post-césarienne alors qu'une relation dose effet a été retrouvée pour la survenue du prurit (147). En résumé, il semble que l'on peut utiliser sans précaution particulière la morphine sous arachnoïdienne à la dose de 100 µg pour l'analgésie après césarienne chez les patientes non obèses.

XIII. 1. 1. 2 L'analgésie péridurale

XIII. 1. 1. 2. 1 la morphine péridurale

Avec la morphine péridurale, l'analgésie s'installe habituellement en 30 à 60 minutes et dure approximativement 24 heures, couvrant ainsi la période post-césarienne la plus douloureuse. Elle permet le retrait précoce du cathéter péridural avant la sortie de salle de surveillance post interventionnelle. Le risque de dépression respiratoire est le problème principal de la morphine péridurale, elle peut survenir jusqu'à la 18ème heure postopératoire (87). Ce risque existe même pour des doses faibles de 4 ou 5 mg. Dans l'étude de Fuller et al, sur 4880 patiente ayant reçu 4 mg de morphine, 12 ont présenté des bradypnées (fréquence respiratoire < 10 / min) dont 3 ont nécessité l'utilisation de naloxone (148). La dose de 3 mg est proposée par ces mêmes auteurs, dose pour laquelle il persiste cependant une altération significative de la réponse ventilatoire au CO_2 (149). Une dose de 2 mg associée à du diclofénac IM fournit une analgésie équivalente à 4 mg de morphine avec probablement une bonne sécurité. Cependant, la réponse ventilatoire n'a pas été étudiée à cette dose (150). La morphine péridurale nécessite ainsi une vigilance accrue pendant les 24 premières heures en postopératoire, particulièrement chez les obèses qui nécessitent une surveillance rapprochée.

XIII. 1. 1. 2. 2 Les anesthésiques locaux

L'analgésie procurée par les anesthésiques locaux est excellente mais les effets secondaires nombreux ne doivent pas la faire préférer à la morphine péridurale. En effet un bloc moteur partiel avec risque d'escarre et un bloc sympathique avec risque d'hypotension sont associés aux anesthésiques locaux périmédullaires. De plus la présence du cathéter gène la déambulation de la patiente et constitue un facteur de risque infectieux supplémentaire associé à une difficile gestion de la prévention de la maladie thromboembolique.

XIII. 1. 1. 3 La morphine intra veineuse par PCA (analgésie contrôlée par le patient)

Mode d'administration privilégié de la morphine après césarienne sous anesthésie générale, elle permet l'auto injection par voie veineuse d'une dose de morphine préétablie à l'aide d'une pompe programmable. Elle est précédée d'une titration en salle de réveil. Cette technique donne autant voire plus de satisfaction que la morphine péridurale malgré une efficacité analgésique moindre (score EVA) (151). Elle donne également moins de prurit et des désaturations moins sévères.

XIII. 1. 1. 4 Autres voies d'administration de la morphine

Les voies sous cutanées ou intramusculaires donnent globalement de moins bons résultats analgésiques et comparées à la PCA IV, elles s'avèrent moins performantes sur tous les plans (analgésique, saturation en oxygène et satisfaction) (152).

XIII. 1. 2 Les adjuvants

XIII. 1. 2. 1 Les anti-inflammatoires non stéroïdiens

Les AINS intra veineux (IV) ou per os constituent un puissant complément de l'analgésie quelque soit le mode d'administration de la morphine (IT, péridurale, IV, sous cutané). Ils sont sans risque maternel notable à la condition de limiter leur dose, leur durée de prescription et de respecter leurs contre-indications véritables (ulcère actif, insuffisance rénale) (153). Le passage mineur dans le lait maternel est négligeable. L'épargne morphinique (PCA IV) avec l'adjonction d'un AINS peut atteindre 33 % tout en fournissant une meilleure analgésie notamment sur la douleur secondaire aux mouvements. Par ailleurs l'adjonction d'un AINS autorise une réduction de 4 à 2 mg des doses de morphine par voie péridurale, diminuant probablement le risque de dépression respiratoire (150).

XIII. 1. 2. 2 Le paracétamol

Il est insuffisant pour assurer seul l'analgésie des premières 24 heures post césarienne mais constitue un complément de l'analgésie morphinique (154). Il peut être associé aux AINS chaque fois que cela est possible, l'interaction AINS/paracétamol étant additive et potentialisant l'analgésie par morphine. (155)

XIII. 1. 2. 3 Le néfopam

Il est classiquement utilisé dans l'analgésie post-césarienne en présence d'une contre-indication aux AINS. Son effet analgésique s'exerce au niveau de la recapture des monoamines, sérotonine et noradrénaline principalement. Il a également une action anticholinergique, qui pourrait diminuer la lactation et qui le fait contre-indiquer par certains établissements comme antalgique de première intention si la mère désire allaiter. Il est

cependant listé dans les « médicaments maternels habituellement compatibles avec l'allaitement » par l'American Academy of Pediatrics (156) et son interaction fortement synergique avec les AINS le rend particulièrement intéressant dans le cadre de l'anesthésie multimodale (157). Par ailleurs, le néfopam augmente l'efficacité du paracétamol sur l'épargne morphinique (158).

L'évaluation d'une trithérapie associant morphine (IT ou PCA IV ou SC), AINS, et paracétamol sur 135 patientes après césarienne a retrouvé des EVA moyennes inférieures ou égales à 15 mm au repos et inférieures ou égales à 40 mm aux mouvements de J0 à J2. Cette trithérapie était associée à une faible fréquence d'effets secondaires et à une forte satisfaction maternelle (159).
L'analgésie multimodale utilisant l'association d'antalgiques de mécanismes différents permet ainsi une épargne morphinique maximale, des effets secondaires moindres et donc une sécurité et un confort accrue. Elle doit ainsi être réalisée systématiquement.

XIII. 2 Quelles sont les pratiques en Lorraine et en France

Notre enquête montre que l'analgésie multimodale est assez largement utilisée tant en France qu'en Lorraine avec cependant des différences. Ainsi, cette pratique de l'analgésie multimodale est significativement plus importante pour un allaitement artificiel que pour un allaitement maternel (tableau VII). La peur d'un possible retentissement fœtal par l'ingestion de molécules antalgiques présentes dans le lait maternel en est vraisemblablement la cause. Cela se voit notamment pour l'utilisation des AINS qui ne sont pourtant pas contre-indiqués en cas d'allaitement maternel. Il existe la même appréhension vis-à-vis du néfopam qui ne présente pas de risque pour le nouveau-né, la diminution potentielle de la lactation et la peur de majorer le risque de nausées vomissements motivent vraisemblablement sa moindre utilisation. Il reste néanmoins utilisé par un tiers des lorrains en cas d'allaitement maternel et plus de la moitié en cas d'allaitement artificiel (différence significative avec la pratique française). L'utilisation de la morphine est généralisée mais est paradoxalement moindre pour l'allaitement artificiel sans que l'on puisse donner d'explication. Un établissement en Lorraine n'utilise pas de morphine pour l'analgésie post-césarienne en cas d'allaitement maternel contre deux en cas d'allaitement artificiel ce qui semble inadéquat au vu de la balance bénéfice risque de son utilisation. Le mode d'administration de la morphine est également en décalage avec la technique anesthésique privilégiée. Seuls 71 % des

établissements lorrains utilisent la morphine en intrathécale alors que 100 % de ces établissements déclarent faire une rachianesthésie pour césarienne programmée. Vingt quatre pour cent des établissements lorrains se privent ainsi de la simplicité d'utilisation et de l'efficacité de la morphine intrathécale. Le fait que 24 % des établissements déclarent utiliser la morphine dans le cathéter péridural montre qu'il y a eu vraisemblablement une confusion entre césarienne programmée et césarienne en urgence, aucun établissement lorrain ne réalisant de césarienne programmée sous anesthésie péridurale dans notre enquête.
Les anesthésiques locaux sont utilisés par 5 et 6 % des établissements lorrains et français, cette pratique est clairement inadéquate. Elle évite les effets secondaires de la morphine mais expose aux effets des anesthésiques locaux qui s'avèrent moins acceptables (bloc moteur, hypotension orthostatique, gêne à la mobilisation et risque d'escarres).
Des progrès peuvent donc encore être réalisés dans l'analgésie post-césarienne en continuant de promouvoir l'analgésie multimodale particulièrement en cas d'allaitement maternel.

XIV. La réalimentation postopératoire

La réalimentation aux liquides et aux solides reste une pratique qui varie beaucoup d'un établissement à l'autre. Cela peut aller d'une reprise dans l'heure qui suit le geste jusqu'à plus de 24 heures après. La reprise d'un transit a été pendant longtemps le signe autorisant la reprise de l'alimentation. L'absence d'étude prospective validant ces pratiques a conduit à la réalisation d'essais prospectifs pour en évaluer le bien fondé. Mangesi et Hofmeyr sur une revue de la littérature Cochrane comparant le retentissement d'une réalimentation précoce versus réalimentation classique après césarienne non compliquées ont mis en évidence plusieurs avantages :

1. La reprise alimentaire a été plus précoce chez les femmes à qui on a laissé la possibilité de se réalimenter (en moyenne - 7,2h)

2. Une réapparition plus précoce des bruits aéro-digestifs a été constatée (en moyenne - 4,3 h)

3. Le séjour postopératoire a été plus court (en moyenne - 0,75 jour) uniquement dans les études où les césariennes ont été réalisées sous ALR.

4. Une tendance à avoir une moindre distension abdominale a également été mise en évidence (risque relatif 0,78 avec intervalle de confiance à 95% de 0.55 à1.11)

Par ailleurs aucune différence n'a été mise en évidence concernant la survenue de nausées et de vomissements, la reprise d'un transit efficace, la survenue d'ileus paralytique et la demande d'analgésique. Ainsi, aucun désavantage lié à la réintroduction précoce des liquides et des solides n'a été identifié sur cette revue de la littérature (160).

Benhamou et al se sont intéressés au confort de la patiente après césarienne. Dans leur étude l'apport précoce de boissons et d'aliments a amélioré significativement la satisfaction des patientes en diminuant la sensation de soif et de faim. Aucun effet adverse n'a été retrouvé (161). Par ailleurs, le collège des gynécologues obstétriciens français recommande depuis 2001 la reprise d'une alimentation légère dès la sixième heure postopératoire après césarienne non compliquée. (162).

Notre enquête montre que ces notions commencent à être mises en pratique. Ainsi, les boissons sont réintroduites par la majorité des établissements dans les 12 heures postopératoires. La Lorraine réintroduit plus rapidement les boissons que le reste de la France (95% des établissements lorrains contre 74% pour le reste de la France (p= 0,03)). De même pour la réintroduction des aliments, la reprise d'un transit gazeux n'est attendu que par 10% des Lorrains et 16% des établissements du reste de la France (> 24h postopératoire).

XV. Sonde urinaire et césarienne

Le sondage urinaire au cours de la césarienne est un élément qui fait habituellement partie de la préparation du temps chirurgical. Elle permet en vidant la vessie d'améliorer les conditions d'exposition chirurgicale peropératoires et de diminuer le risque de traumatisme du système urinaire. Elle permet de plus en observant le débit urinaire et la couleur des urines de détecter précocement une lésion urinaire iatrogène. La sonde urinaire est en règle générale laissée en fin d'opération afin de prévenir les rétentions urinaires postopératoires.

Cette pratique a été évaluée par notre enquête pour connaître son taux d'utilisateurs et le moment de son retrait. Il existe un consensus sur son utilisation réalisée par la quasi-totalité des français et des lorrains (3 % des établissements français déclarent ne pas en utiliser). Son retrait sans être consensuel est réalisé majoritairement le lendemain de l'opération (fig. 28). Dans un cinquième des établissements lorrains et moins de 10 % des français la sonde urinaire est retirée en salle de réveil. Cette pratique reste donc minoritaire mais soulève quelques questions :

- Quel est le taux de sondage postopératoire pour rétention aigue d'urine ?
- Les femmes en tirent-t-elles un réel bénéfice ?

Ces deux questions ne faisaient malheureusement pas partie de notre questionnaire. On peut cependant trouver des idées de réponse dans la littérature. Les césariennes sont en France majoritairement réalisées sous anesthésie périmédullaire associée à des morphiniques pour le per et le postopératoire. Chez l'homme les morphiniques périmédullaires sont clairement responsables de rétention aigue d'urine avec une absence de miction dans 50 % des cas, 14 heures après 0,1 mg de morphine en IT pour une étude récente (163). La diminution de la force de contraction du muscle vésical (detrusor) ainsi que le relachement incomplet du sphincter sont responsables de la symptomatologie. Il n'existe cependant pas d'étude équivalente chez la femme dont les caractéristiques anatomiques du bas appareil urinaire sont différentes. Une étude prospective randomisée contrôlée portant sur une population de femmes césarisées (en urgence ou en programmé) sans sondage vésicale, ayant bénéficié pour moitié d'une ALR, a retrouvé un taux de 4,4 % de rétention aigue d'urine dans le groupe sans sondage. Parmi les patientes qui ont été sondées, deux tiers avaient bénéficié d'une césarienne réalisée en urgence mettant en évidence une possible corrélation. L'analgésie était assurée par péthidine 50 mg et prométhazine 25 mg en intramusculaire, ce mode d'analgésie différent de notre pratique ne nous permet cependant pas d'utiliser ces résultats pour appréhender la nécessité de sondage pour des patientes bénéficiant d'une analgésie avec morphine périmédullaire (164).

Les bénéfices pour la patiente présentés dans cette étude étaient une reprise des mictions moins douloureuse et une hospitalisation plus courte (46h versus 64h). Une étude récente a également montré qu'une césarienne pouvait être réalisée en toute sécurité en l'absence de sonde urinaire, tout en diminuant le risque de survenue d'infection urinaire. Seules 0,58 % des patientes ont été sondées dans cette étude. La première miction est survenue en moyenne dans les huit heures et a été réalisée pour 68 % des patientes dans les toilettes. L'étude ne comportait pas d'analgésie par morphine périmédullaire (165).

Compte tenu de l'absence d'analgésie par morphine périmédullaire, ces études ne répondent pas directement à nos questions, il parait ainsi souhaitable d'évaluer par une étude spécifique le taux de rétention aigue d'urine après retrait précoce de la sonde urinaire et d'en évaluer le bénéfice pour les patientes qui reçoivent une analgésie par morphine périmédullaire. L'utilisation de la sonde urinaire pour le peropératoire restant une indication chirurgicale qui n'est pas du ressort de l'anesthésiste.

XVI. Synthèse des résultats

XVI. 1 Sur quels points de la pratique anesthésique la Lorraine fait-elle mieux que la France ?

- L'asepsie est un domaine où les établissements lorrains ont une petite avance sur ceux du reste de la France. Ces établissements sont en effet plus nombreux à avoir un protocole écrit d'asepsie, ils utilisent plus souvent une casaque stérile tant pour l'anesthésie péridurale que pour la rachianesthésie. Par ailleurs ils privilégient l'utilisation de solutions antiseptiques alcoolisées plus efficaces.
- La rachianesthésie est plébiscitée dans 100 % des établissements lorrains comme mode anesthésique de première intention.
- Si un autre mode anesthésique est utilisé, les établissements lorrains se montrent plus respectueux des recommandations :
    - En cas d'anesthésie générale, l'intubation est réalisée majoritairement après induction séquence rapide associant classiquement thiopental et succinylcholine.
    - Ils fractionnent majoritairement la dose totale d'anesthésiques locaux au cours d'une anesthésie péridurale.
- En prévention d'une hypotension au cours d'une rachianesthésie, les établissements lorrains utilisent un peu plus la phényléphrine, notamment en perfusion.

XVI. 2 Sur quels points la Lorraine fait-elle moins bien que la France ?

- L'antibioprophylaxie constitue le seul point où les établissements lorrains sont en retard sur l'application des recommandations. Ils utilisent moins de céphalosporines de première génération que les établissements du reste de la France.

Aucune différence n'a été retrouvée entre la Lorraine et la France pour les autres éléments de l'anesthésie pour césarienne programmée ASA 1 abordés dans notre enquête. La pratique de l'anesthésie obstétricale en Lorraine semble donc être qualitativement supérieure à la moyenne nationale malgré un plus grand nombre de maternités de taille petite à moyenne.

XVI. 3 Quelles peuvent-être les raisons d'un tel bilan ?

- La maternité régionale joue son rôle de centre universitaire depuis de nombreuses années dans le domaine de la formation des internes. Elle a participé par l'intermédiaire de ses médecins anesthésistes à la réalisation de protocoles anesthésiques régulièrement remis à jour qui servent de référence dans beaucoup de centres périphériques. Elle s'est de plus associée à l'ILAR pour diffuser l'information en organisant des réunions de formation permanente pendant lesquelles interviennent des experts régionaux ou nationaux. Des staffs inter établissements par visioconférence ont été mis en place pour asseoir les échanges entres équipe d'anesthésistes exerçant en obstétrique.

- Le souci d'évaluation des pratiques dans le domaine de l'anesthésie a débouché sur la réalisation de l'enquête lorraine ILAR de 1993. Celle-ci a mis en lumière un certain retard quant à l'utilisation des techniques d'anesthésie locorégionale en obstétrique. Cette prise de conscience a motivé la mise en place d'une politique de promotion de l'ALR obstétricale par le bureau de l'ILAR avec les résultats que l'on vient de voir.

XVI. 4 Quels sont les points à améliorer en Lorraine ?

- Tout d'abord, on doit insister sur l'importance de la réalisation d'une antibioprophylaxie codifiée et même si certains auteurs estiment que l'amoxicilline est aussi efficace qu'une céphalosporine de première génération (1), cette dernière fait l'objet d'une recommandation qui doit être respectée.
- La dose de bupivacaine ne doit pas être supérieure à 12,5 mg pour limiter le retentissement hémodynamique. Une dose de 10 mg semble être un bon compromis.
- L'utilisation de la phényléphrine peut être améliorée dans la région Lorraine tant en prévention que pour le traitement de l'hypotension secondaire à la réalisation de la rachianesthésie pour césarienne programmée ASA 1.
- L'injection intraveineuse de Syntocinon® ne doit plus se faire en bolus mais lentement, idéalement dans un petit volume à perfuser au débit de 1UI. min^{-1}.
- L'analgésie multimodale a fait la preuve de son efficacité, elle est largement utilisée pour l'analgésie après césarienne en cas d'allaitement artificiel mais reste sous utilisée en cas d'allaitement maternel.

XVI. 5 Quels sont les points de notre pratique qui peuvent être discutés ?

- L'oxygénothérapie systématique pour la césarienne programmée ASA 1 ne semble plus devoir être réalisée en dehors d'une pathologie maternelle ou d'une souffrance fœtale.
- La réalimentation postopératoire d'une césarienne programmée non compliquée peut être vraisemblablement débutée le soir de l'opération voire plus tôt selon certains.
- La sonde urinaire peut vraisemblablement être retirée en salle de réveil mais le bénéfice pour la patiente reste à évaluer par rapport au retrait le lendemain. Pour la réalisation d'une césarienne sans sonde urinaire, la décision revient au chirurgien !

SCD-UHP - NANCY
BIBLIOTHÈQUE 1
MÉDECINE

E Conclusion

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

L'évaluation de la qualité des soins est un objectif clairement affirmé par les autorités sanitaires depuis les ordonnances Juppé d'avril 1996. Ce souci d'évaluation des pratiques a débuté trois ans plus tôt en Lorraine. Ces évaluations sont l'occasion de remettre en cause les pratiques et d'impulser un changement si nécessaire. La Lorraine a su bénéficier de ces évaluations en modifiant profondément ses pratiques en dix ans. Les efforts de l'ILAR pour développer l'anesthésie locorégionale obstétricale y sont pour beaucoup mais c'est l'enquête de 1993 qui en mettant en évidence le retard lorrain, a permis cette évolution.

Dix ans après la première évaluation, la comparaison des résultats du réseau périnatal lorrain avec les référentiels et la pratique du reste de la France, montre que la Lorraine a rattrapé son retard. La pratique anesthésique lorraine, concernant certes un point bien précis de l'anesthésie obstétricale (césarienne programmée ASA 1), respecte globalement les recommandations et se place même un peu au-dessus de la pratique nationale.
Ce travail a également permis d'identifier les points particuliers de la pratique anesthésique lorraine qui mériteraient d'être améliorés. Ainsi l'antibioprophylaxie ressort comme un sujet prioritaire sur lequel un effort d'information doit être porté. Les points où la pratique lorraine ne se démarque pas de la pratique nationale tels que la posologie de bupivacaine pour la rachianesthésie, l'utilisation des morphiniques liposolubles en intrathécal, l'utilisation des vasopresseurs dans la prévention et le traitement de l'hypotension, le mode d'administration du syntocinon® et l'analgésie multimodale devraient également être revus et discutés au sein du réseau lorrain. L'objectif à poursuivre est, à l'instar de ce qui s'est produit pour l'ALR obstétricale, une harmonisation des pratiques respectant les règles de sécurité et les recommandations. La parution prochaine du volet obstétrical des recommandations pour la pratique clinique en anesthésie-analgésie périmédullaire, sera la base officielle et nécessaire de l'évolution des pratiques lorraines. La présentation de ces recommandations et la comparaison avec les résultats de cette enquête pourraient faire l'objet, dans le cadre de la formation continue, de réunions ILAR dynamiques et formatrices.

L'ILAR apparaît ainsi comme une interface importante entre évaluation et évolution des pratiques anesthésiques en Lorraine. Cette enquête s'inscrit donc dans la démarche régulière d'évaluation du réseau anesthésique lorrain initiée dix ans auparavant et devrait participer à l'amélioration de la pratique anesthésique obstétricale en Lorraine.

F. Bibliographie

S.C.D. UHP - NANCY 1 BIBLIOTHÈQUE MÉDECINE

F Bibliographie

1. L'anesthésie : 3 jours en France in http://www.sfar.org/troisjours.html.
2. Décret périnatalité no 98-899 du 9 octobre 1998 in http : //www.sante.gouv.fr
3. Enquête 1993 ; Institut Lorrain d'Anesthésie Réanimation. ILAR
4. Enquête 1997 ; pratique de l'anesthésie en Lorraine; Institut Lorrain d'Anesthésie Réanimation ILAR et Agence Régionale d'Hospitalisation
5. Information des patients. Recommandations pour la pratique clinique ANAES mars 2000 in http : //www.anaes.fr
6. Loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé in http : //www.legifrance.fr
7. Practice guidelines for obstetrical anesthesia. A report by American Society of anesthesiologists. Task force on obstetrical anesthesia. Anesthesiology 1999 ; 90 : 600-11.
8. Caulier M-T, Ducloy-Bouthors A-S, Gaucher A, Tournoys A, Valat A-S et al. Thrombopénie obstétricale : diagnostic et conduite à tenir. Communications scientifiques MAPAR 2001 p 153-65.
9 Simon L, Sacquin P, Souron V, Mathiot JL, Hamza J, Saint Maurice C. Évaluation de l'hémostase avant analgésie péridurale obstétricale : enquête dans 435 maternités françaises. Ann Fr Anesth Reanim 1997 ; 16 :107-13.
10. Orlikowski CEP, Rocke DA, Murray WB, Gouws E, Moodley J, Kenboyer DG, Byrne S. Thromboelastography changes in preeclampsia and eclampsia. Br J Anaesth 1996 ; 77 : 157-61.
11. Anesthésies en obstétrique. Ann Fr Anesth Reanim 1998 ; 17 : 1342-6.
12. Joyau M, Charbit B, Samain E, Bastie F, Leclerc A et al. Définition d'un seuil de numération plaquettaire au 8ème mois de grossesse pour prédire une thrombopénie lors de l'accouchement. Abstract Ann Fr Anesth Reanim 2003 ; 22 : 271s-275s
13. Recommandations pour la pratique clinique (RPC) : prévention de la maladie thromboembolique veineuse périopératoire et obstétricale. SFAR 2005. in http://www.sfar.org/s/IMG/pdf/preventionmte_rpc.pdf
14. Recommandations pour la pratique clinique (RPC) : prévention de l'hémorragie du post-partum. in http://www.has-sante.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/RA_MALV-6B7B9C
15. Haberer JP. Quels examens pré-anesthésiques prescrire chez l'adulte ? In: SFAR. Conférence d'actualisation SFAR 1994. Paris, Masson. 1994 ; 149-60.

16. Blery C. Faut-il dresser un bilan de coagulation avant une anesthésie locorégionale chez un sujet ASA 1 ? Ann Fr Anesth Reanim 1990 ; 9 : 371-4.

17. Recommandations pour la pratique clinique : les examens préopératoires systématiques. Décembre 1998 in http : //www.anaes.fr

18. Peterson P, Hayes TE, Arkin CF, Bovill EG, Fairweather RB, Rock WA, et al. The preoperative bleeding time test lacks clinical benefit. Arch Surg 1998; 133: 134-9.

19. Debaene B, Jeanny A. Anesthésie pour estomac plein. Les Essentiels SFAR 2005 ; 263-77.

20. Tourtier JP, Compain M, Petitjeans F, Villevieille T,Chevalier JF et al. Acid aspiration prophylaxis in obstetrics in France: a comparative survey of 1998 vs. 1988 French practice. Eur J Anaesthesiol. 2004 Feb ; 21 : 89-94.

21. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, et al. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. Anesthesiology 1997 ; 86 : 277-84.

22. Ormezzano X, Francois TP, Viaud JY, Bukowski JG, Bourgeonneau MC, Cottron D, et al. Aspiration pneumonitis prophylaxis in obstetrics anaesthesia: comparison of effervescent cimetidine-sodium citrate mixture and sodium citrate. Br J Anaesth 1990 ; 64 : 503-6.

23. Maltby JR, Elliott RH, Warnell I, Fairbrass M, Sutherland LR et al. Gastric fluid volume and pH in elective surgical patients: triple prophylaxis is not superior to ranitidine alone. Can J Anesthesia 1990 ; 37 : 650-55.

24. Nishina K, Makawa K, Maekawa N, et al. A comparison of lansoprazole, omeprazole, and ranitidine for reducing preoperative gastric secretion in adult patients undergoing elective surgery. Anesth Analg 1996 ; 82 : 832-6.

25. Mercier L, Derrode N, Debaene B. Faut-il pratiquer la manœuvre de Sellick ? Ann Fr Anesth Reanim 2003 ; 22 : 679-82.

26. Aromaa U, Lahdensuu M, Cozanitis DA. Severe complications associated with epidural and spinal anaesthesias in Finland 1987–93. A study based on patient insurance claims.
Acta Anaesthesiol Scand 1997 ; 41 : 445–52.

27. Holdcroft A, Gibberd FB, Hargrove RL et al. Neurological complications associated with pregnancy. Br J Anaesth 1995 ; 75 : 522–26.

28. Auroy Y, Narchi P, Messiah A et al. Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France. Anesthesiology 1997 ; 87 : 479–86.

29. Wang L P, Hauerberg J, Schmidt J F. Incidence of spinal epidural abscess after epidural analgesia: a national 1-year survey. Anesthesiology 1999 ; 91 : 1928–36 .

30. Kindler C, Seeberger M, Siegemund M. Extradural abscess complicating lumbar extradural anaesthesia and analgesia in an obstetric patient. Acta Anaesthesiol Scand 1996 ; 40 : 858–61.

31. Simon L., Hamza J. Infections gravido-puerpérales. Conférences d'actualisation SFAR 2001 ; 517-30.

32. Recommandation pour la Pratique Clinique : Recommandation concernant l'hygiène en anesthésie. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation décembre 1997 ; htpp://www.sfar.org/recommandationsconf.html

33. Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ et al. Prevetion of central veinous catheter-related infection by using maximal sterile barrier during insertion. Infect Control Hosp Epidemiol 1994 ; 15 : 231-8.

34. Benhamou D., Mercier FJ., Doumas M. hosptital policy for prevention of infection in neuraxial blocks in obstetrics. Int J Obstet Anesth 2002 ; 11 : 265-9.

35. Bouhemad B., Dounas M., Mercier FJ., Benhamou D. Bacterial meningitis following combined spinal-epidural analgesia for labour. Anaesthesia 1998 ; 53 : 292-5.

36. Kaiserl E, Suppinil A, de Jaureguiberry JP et al. Méningite aigue à Streptococcus salivarius après rachianesthésie. Ann Fr Anesthésie Réanimation 1997 ; 16 : 47-9.

37.Veringa E, Van Belkum A. Schellekens H. Iatrogenic meningitis by Streptococcus salivarius following lumbar puncture. J Hosp Infect 1995 ; 29 : 316-8.

38. Philips BJ, Fergusson S, Armstrong P et al. Surgical face mask are effective in reducing bacterial contamination caused by dispersal from the upper airway. British J Anesth 1992 ; 69 : 407-8.

39. Agence national d'accréditation et d'évaluation en santé. Manuel d'accréditation des établissements de santé ; deuxième procédure d'accréditation septembre 2004 http://www.anaes.fr

40. Société Française d'Hygiène Hospitalière : Guide pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales en maternité in http://www.sfhh.net

41. Clévenot D, Robert S, Debaene B et al.. Analyse critique de la littérature sur l'utilisation comparée de deux antiseptiques lors du cathétérisme vasculaire ou rachidien. Ann Fr Anesth Reanim 2003 ; 22 : 787–97.

42. Société française d'hygiène hospitalière. Conférence de consensus sur la gestion du risque infectieux préopératoire 2004 ; www.sfhh.net

43. Harding SA, Collis RE, Morgan BM. Meningitis after combined spinal-extradural anaesthesia in obstetric. Br J Anaesthesia 1994 ; 73: 545-47.

44. Dewachter P, Mouton-Faivre C, Mertes PM. N Engl J Med 2003 ; 348 : 2684-6
45. Mouton-Faivre C, Dewachter P. L'allergie à l'iode existe-t-elle ? Anesthésie et allergie. Paris, John Libbey Eurotext 2004 ; 67-74.
46. Auroy Y, Laxenaire MC, Clergue F et al. L'anesthésie en France en 1996 « Anesthésies en obstétrique » Ann Fr Anesth Reanim 1998 ; 17 : 1342-6.
47. Enquête périnatale 2003 in http : //www.sante.gouv.fr
48. Debaene B, Jeanny A. Anesthésie pour estomac plein Les Essentiels SFAR 2005 ; 263-77.
49. Hawkins JL. Anesthesia related mortality. Clin Obstet Gynecol 2003 ; 46 : 679-87.
50. Maternal deaths from anaesthesia. An extract from why mothers die 2000-2002, the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. Br J Anaesth 2005 ; 94 : 417-23.
51. Thénoz N, Soler S, Boselli E et al. Anesthésie pour césarienne Les Essentiels SFAR 2005 ; 323-33.
52. Benhamou D. Évolution de la sécurité en anesthésie obstétricale en France In :SFAR, ed. Conférences d'actualisation SFAR 2005. Paris, Elsevier SAS, 2005 : 39-46.
53. Ong BY, Cohen MM, Palahniuk RJ. Anesthesia for cesarean section - effects on neonates. Anesth Analg 1989 ; 68 : 270-5.
54. K. U. Shibli, I. F. Russell. A survey of anaesthetic techniques used for caesarean section in the UK in 1997. Int J Obstet Anesth 2000 ; 9 : 160–7.
55. Morgan P. The role of vasopressors in management of hypotension induced by spinal and epidural anaesthesia Can J Anaesth 1994 ; 41 : 404-13.
56. Dailland P, Chaussis P, Monpetit A. Rachianesthésie en obstétrique. Conférences d'actualisation SFAR 1995. Paris, Masson, 1995 : 127-42.
57. Robson JC, Roys RJ, Rodeck C et al. Maternal and fetal haemodynamic effects of spinal and extradural anaesthesia for elective cesarean section. Br J Anesth 1992 ; 68 : 54-9.
58. Albani A, Renghi A, Ciarlo M et al. Peridural anesthesia versus subarachnoid anesthesia in cesarean section. Prospective clinical study. Minerva Anesthesiol 1998 ; 64 : 387-91.
59. Thénoz N, Soler S, Boselli E et al. Anesthésie pour césarienne. Les Essentiels SFAR 2005 ; 323-33.
60. Debaene B, Cros AM. La curarisation facilite-t-elle l'intubation trachéale ? Ann Fr Anesth Réanim 2003 ; 22 : 356s-9s.
61. Debaene B, Bruder N, Chollet-Rivier M. Agents d'induction : agents intraveineux, agents halogénés, morphiniques et curares ; monitorage. Ann Fr Anesth Réanim 2003 ; 22 : S53-9.

62. Magorian T, Flannery KB, Miller RD. Comparison of rocuronium, succinylcholine, and vecuronium for rapid-sequence induction of anesthesia in adult patients. Anesthesiology 1993 ; 79 : 913-8.

63. Mertes PM, Laxenaire MC. Épidémiologie des accidents peranesthésiques et nouveautés. In Anesthésie et allergie Paris, John Libbey Eurotext ; 2004 : 13-22.

64. Mertes PM, Laxenaire MC, GERAP. Épidémiologie des réactions anaphylactiques et anaphylactoïdes peranesthésiques en France. Septième enquête multicentrique (janvier 2001-décembre 2002). Ann Fr Anesth Réanim 2004 ; 23 : 1133-43.

65. Tunstall ME, Sheikh A. Comparisonof 1.5% enflurane with 1.25% isoflurane in oxygen for cesarean section: avoidance of awarenness without nitrousoxyde. Br J Anaesth 1989 ; 62 : 138-43.66. Celleno D, Capogna G, Tomassetti M, et al. Neurobehavioural effects of propofol on the neonate following elective Caesarean section. Br J Anaesth 1989 ; 62 : 649-54.

67. Leighton BL, Norris MC, De Simone CA et al. The air test as a clinically useful indicator of intravenously placed epidural catheters. Anesthesiology 1990 ; 73 : 610-3.

68. Norris MC, Ferrenbach D, Dalman H, et al. Does epinephrine improve the diagnostic accuracy of aspiration during labor epidural analgesia? Anesth Analg 1999 ; 88 : 1073–6.

69. Mulroy M F., Norris MC., Liu SS. Safety steps in epidural. Anesth Anal 1997 ; 85 : 1346-56.

70. Kenepp NB, Gutsche BB. Inadvertent intravascular injections during lumbar epidural anesthesia . Anesthesiology 1981 ; 54 : 172-3.

71. Colonna-Romano I', Lingaraju N, Braitman LE. Epidural test dose: lidocaine 100 mg, not chloroprocaine, is a symptomatic marker of i.v. injection in labouring parturients. Can J Anaesth 1993 ; 40 : 714-7.

72. Diemunsch P, Gros H, Schaeffer R. Complications de l'anesthésie péridurale en obstétrique. Conférences d' actualisation SFAR 1997. Paris, Elsevier 1997 : 73-104.

73. Colonna-Romano P, Nagaraj L. Tests to evaluate intravenous placement of epidural catheters in laboring women : A prospective clinical study. Anesth Analg 1998 ; 86 : 985-9.

74. Epidural test dose and intravascular injection in obstetrics: sensitivity, specificity, and lowest effective dose. Anesth Analg 1992 ; 75 : 372-6.

75. Gardner P, Kinsella SM. Obstetric epidural test dose : a survey of UK practice. Int J Obstet Anesth 2005 ; 14 : 96-103.

76. Gaudreault P, Boulanger A, Tang A et al. Lidocaine hydrocarbonate and lidocaine hydrochloride for cesarean section-Transplacental passage and neonatal effects. Acta Anaesthesiol Scand 1992 ; 36 : 722-7.

77. Aboud TK, Kim KC, Noueihed R et al. Epidural bupivacaine, chloroprocaine or lidocaine for cesarean section : maternal and neonatal effects. Anesth Analg1983 ; 62 : 914-9.

78. McLintic AJ, Danskin FH, Reid JA. et al. Effects of adrenaline on extradural anaesthesia, plasma lignocaine concentrations and foetoplacental unit during elective caesarean section. Br J Anesth 1991 ; 67 : 683-9.

79. Katz JA, Bridenbaugh PO, Knarr DC. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of epidural ropivacaïne in humans. Anesth Analg 1990 ; 70 : 16-21.

80. Kerkkamp HEM, Gielen MJM, Edström HH. Comparison of 0.75 % ropivacaine with epinephrine and 0.75 % bupivacaine with epinephrine in lumbar epidural anesthesia. Reg Anesth 1990 ; 15 : 204-7.

81. Griffin RP, Reynolds F. Extradural anaesthesia for cesarean section: a double-blind comparison of 0.5% ropivacaine and 0.5% bupivacaine. Br J Anaesth 1995 ; 74 : 512-6

82. Santos AC, Arthur GR, Roberts DJ et al. Effect of ropivacaine and bupivacaine on uterine blood flow in pregnant ewes. Anesth Analg 1992 ; 74 : 62-7.

83. Feldman HS, Arthur GR, Pitkanen M et al. Treatment of acute systemic toxicity after the rapid intravenous injection of ropivacaine and bupivacaine in the conscious dog. Anesth Analg 1991 ; 73 : 373-84.

84. Knusden K. Central venous and cardiovascular effect of IV infusions of ropivacaine, bupivacaine and placebo volunteers. Br J Anaesth 1997 ; 78 : 507-14.

85. Moller RA, Covino BG. Cardiac electrophysiologic properties of bupivacaine and lidocaine compared with those of ropivacaine, a new amide local anesthetic. Anesthesiology 1990 ; 72 : 322-9.

86. Santos AC, Arthur GR, Pedersen H et al. Systemic toxicity of ropivacaine during ovine pregnancy. Anesthesiology 1991 ; 75 : 137-41.

87. Chauvin M. Morphiniques en anesthésie locorégionales. Conférence d' SFAR 1996. Paris, Elsevier ; 1996 : 87-100.

88. Loftus JR, Hill H, Cohen SE. Placental transfer and neonatal effects of epidural sufentanil and fentanyl administered with bupivacaine during labor. Anesthesiology 1995 ; 83 : 300-8.

89. Porter J, Bonello E, Reynolds F. Effect of peridural fentanyl on neonatal respiration. Anesthesiology 1998 ; 89 : 79-85.

90. Madej TH, Strunin L. Analgesia and side effects after a single bolus dose of fentanyl or sufentanil during elective cesarean section. Anesthesia 1987 ; 42 : 1156-61.

91. Zaric D, Christiansen C, Pace N et al. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia with lidocaine versus other local anesthetics : A systematic review of randomized, controlled trials. Anesth Analg 2005 ; 100 : 1811–6.

92. Jarvis S, McLean KA, Chirnside J et al. Opioid-mediated changes in nociceptive threshold during pregnancy and parturition in the sow. Pain, 1997 ; 72 : 153-9.

93. Perdersen H., Santos AC, Steinberg ES et al. Incidence of visceral pain during cesarean section : the effect of varying doses of spinal bupivacaine. Anesth Analg 1989;69:46-9.

94. Michie AR, Freeman RM, Dutton DA et al. Subarachnoid anaesthesia for elective cesarean section. A comparison of two hyperbaric solutions. Anaesthesia 1988 ; 43 : 96-9.

95. Dahlgren G, Hultstrand C, Jakobsson J et al. Intrathecal sufentanil, fentanyl, or placebo added to bupivacaine for cesarean section. Anesth Analg 1997;85:1288-93.

96. Benhamou D. Faut-il ajouter systématiquement un morphinique liposoluble dans les rachi-anesthésies ? Communications scientifiques 2003. Paris, Edition MAPAR 2003 ; 245-50.

97. Ginosar E , Mirikitani E, Drover D et al. ED50 and ED95 of intrathecal hyperbaric bupivacaine coadministered with opioids for cesarean delivery. Anesthesiology 2004; 100 : 676-82.

98. Hunt CO, Naulty SJ, Bader AM et al. Perioperative analgesia with subarachnoid fentanyl-bupivacaine for cesarean delivery. Anesthesiology 1989 ; 71 : 535-540.

99. Fuzier V, Fuzier R, Samii K. Morbidité des anesthésies périmédullaires. Conférences d'actualisation SFAR 2004. Paris, Elsevier SAS 2004 ; 829-843.

100. Mercier F, Dounas M, Bouaziz H et al. The Effect of Adding a Minidose of Clonidine to Intrathecal Sufentanil for Labor Analgesia. Anesthesiology 1998 ; 89(3) : 594-601.

101. Sibilla C ; Albertazzi P ; Martinello R. Perioperative analgesia for cesarean section : comparison of intrathecal morphine and fentanyl alone or in combination. Int J Obstet Anesth 1997 ; 6 : 43-8.

102. Rout CC, Rocke DA, Levin J et al. A reevaluation of the role of crystalloid preload in the prevention of hypotension associated with spinal anesthesia for elective cesarean section. Anesthesiology 1993 ; 79 : 262-9

103. Brizgys RV, Dailey PA, Shnider SM et al. The incidence of maternal hypotension and neonatal effects during epidural anesthesia for cesarean section.. Anesthesiology 1987 ; 67 : 782-78.

104. Datta S, Milton HA, Ostheimer GW et al. Method of ephedrine administration and nausea and hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. Anesthesiology 1982 ; 56 : 68-70.

105. Goodlin RC, Freedman WL, McFee JG, Winter SD. The neonate with unexpected acidemia. J Reprod Med 1994 ; 39 : 97-100.

106. Corke BC, Datta S, Ostheimer GW et al. Spinal anaesthesia for cesarean section : the influence of hypotension on neonatal outcome. Anaesthesia 1982 ; 37 : 658-62.

107. Zakowski MI, Ramanathan S, Baratta JB et al. Electrocardiographic changes during ceasarean section : a cause for concern? Anesth Analg 1993 ; 76 : 162-7.

108. Jackson R, Reid JA, Thorburn J. Volume preloading is not essential to prevent spinal-induced hypotension at caesarean section. Br J Anaesth 1995 ; 75 : 262-5.

109. Park GE, Hauch MA, Curlin F et al. The effects of varying volumes of crystalloid administration before cesarean delivery on maternal hemodynamics and colloid osmotic pressure. Anesth Analg 1996 ; 83 : 299-303.

110. Rocke DA, Rout CC. Volume preloading, spinal hypotension and Caesarean section. Br J Anaesth 1995 ; 75 : 257-9.

111. Morgan D, Philip J, Sharma S et al. A neonatal outcome with ephedrine infusions with or without preloading during spinal anesthesia for cesarean section. Anesthesiology 2000 ; suppl:A5

112. Riley ET, Cohen SE, Rubenstein AJ et al. Prevention of hypotension after spinal anesthesia forcesarean section: six percent hetastarch versus lactated Ringer's solution. Anesth Analg 1995 ; 81 : 838-42.

113. Ueyama H, He YL, Tanigami H et al. Effects of crystalloid and colloid preload on blood volume in the parturient undergoing spinal anesthesia for elective cesarean section. Anesthesiology 1999 ; 91 : 1571-6.

114. Conférence de consensus en réanimation et en médecine d'urgence : choix des produits de remplissage vasculaire pour le traitement des hypovolémies chez l'adulte. Rean Soins Intens Med Urg 1989 ; 5 : 295-304.

115. Laxenaire MC, Charpentier C, Feldman L. Réactions anaphylactoïdes aux substituts colloïdaux du plasma : incidence, facteurs de risque, mécanismes. Enquête prospective, multicentrique française. Ann Fr Anesth Reanim 1994 ; 13 : 301-10.

116. Tong C, Eisenach JC. The vascular mechanism of ephedrine's beneficial effect on uterine perfusion during pregnancy. Anesthesiology 1992 ; 76 : 792-8.

117. Husaini SW, Russell IF. Volume preload: lack of effect in the prevention of spinal-induced hypotension at caesarean section. Int J Obstet Anesth 1998 ; 7 : 76-81

118. Ngan Kee WD, Khaw KS, Lee BB et al. A dose-response study of prophylactic intravenous ephedrine for the prevention of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. Anesth Analg 2000 ; 90 : 1390-5.

119. Anna Lee, Warwick D. Ngan Kee et al. A dose-response meta-analysis of prophylactic intravenous ephedrine for the prevention of hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean delivery. Anesth Analg 2004 ; 98 : 483–90.

120. Cooper DW, Carpenter M, Mowbray P et al. Fetal and maternal effects of phenylephrine and ephedrine during spinal anesthesia for cesarean delivery. Anesthesiology 2002 ; 97 : 1582-90.

121. Wennberg E, Frid I, Haljamae H, Noren H. Colloid (3% Dextran 70) with or without ephedrine infusion for cardiovascular stability during extradural caesarean section. Br J Anaesth 1992 ; 69 : 13-8.

122. Ngan Kee WD, Khaw KS, Lee BB et al. Metaraminol infusion for maintenance of arterial blood pressure during spinal anesthesia for cesarean delivery: the effect of a crystalloid bolus. Anesth Analg 2001 ; 93 : 703.

123. Mercier FJ, Riley ET, Frederickson WL et al. Phenylephrine added to prophylactic ephedrine infusion during spinal anesthesia for elective cesarean section. Anesthesiology 2001 ; 95 : 668-74.

124. Recommandations pour la pratique clinique : remplissage vasculaire au cours des hypovolémies relatives ou absolues. Ann Fr Anesth Reanim 1997 ; 16 : 8-14.

125. Bake SK. Oxygen and elective cesarean section. Editorial BJA 2002 ; 88:18-23.

126. Jordan MJ. Women undergoing cesarean section under regional anaesthesia should routinely receive supplementary oxygen. Int J Obstet Anesth 2002 ; 11 : 282-8.

127. Hill D. Women undergoing cesarean section under regional anaesthesia should routinely receive supplementary oxygen. Int J Obstet Anesth 2002 ; 11 : 282-8.

128. Kaw KS, Wang C, Ngan Kee WD et al. Effects of high inspired oxygen fraction during elective cesarean section under spinal anesthesia on maternal and fetal oxygenation and lipid peroxydation. BJA 2004 ; 88 : 18-23.

129. Resuscitation at birth. The newborn life support provider course manual. London: Resuscitation Council (UK), 2001.

130. Saugstadt DO., Rootwelt T., Aalen O. Resuscitation of asphyxiates newborn infants with room air or oxygen: an international controlled trial: the resair 2 study. Pediatrics 1998; 102 : 1-7.

131. Conférence consensus : Antibioprophylaxie dans les césariennes et les interruptions volontaires de grossesse. Ann Fr Anesthésie Réanimation 1994 ; 13 : S128-34.

132. Conférence consensus : Antibioprophylaxie de l'adulte en milieu chirurgical : décembre 1992, actualisation mars 1999 in http://www.sfar.org/recommandationsconf.html

133. Smaill F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD000933. DOI: 10.1002/14651858.CD000933.

134. Hopkins L, Smaill F. Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section. The Cochrane Database of Systematic Reviews 1999, Issue 2. Art. No.: CD001136. DOI: 10.1002/14651858.CD001136.

135. Rapport du comité nationale d'experts sur la mortalité maternelle de 1995-2001 dispo/ URL: http : //www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/maternite/index.htm

136. Royal London College of Obstetricians and Gynaecologists. Why mothers die1997-1999. The sixth report on the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London: RCOG Press ; 2001. Available from: URL: http://www.cemach.org.uk/ publications/CEMDreports/cemdrpt.pdf

137. Secher NJ, Arnso P, Wallin L. Haemodynamic effects of oxytocin (Synotocinon) and methylergonetrine (Methergine) on the systemic and pulmonary circulations of pregnant anaesthetized women. Acta Obstet Gynecol Scand 1978 ; 57 : 97–103.

138. Pinder AJ, Dresner M, Calow Cet al. Haemodynamic changes caused by ocytocin during cesrean section under spinal anesthesia. Int J Obstet Anesth 2002 ; 11 : 156-9.

139. Sarna MC, Soni AK, Gomez M et al. Intravenous oxytocin in patients undergoing elective cesarean section. Anesth Analg 1997 ; 84 : 753–6.

140. Carvalho JCA, Balki M, Kingdom J et al. Oxytocin requirements at elective cesarean delivery: a dose-finding study. Obstetrics and Gynecology 2004 ; 104 : 1005-10.

141. Feilberg VL, Rosenborg D, Broen C et al. Excretion of morphine in human breast milk. Acta Anaesthesiol Scand 1989 ; 33: 231-5.

142. Rawal N, Arner S, Gustafsson LL et al. Present state of extradural and intrathecal opioid analgesia in Sweden. Br J Anaesth 1987 ; 59 : 791-9.

143. Gustafsson LL, Schildt B, Jacobsen K et al. Adverse effects of extradural and intrathecal opiates : report of a nation wide survey in Sweden. Br J Anaesth 1982 ; 54 : 479-85.

144. Abouleish E, Rawal N, Rashad MN. The addition of 0,2 mg subarachnoid morphine to hyperbaric bupivacaine for cesarean delivery: a prospective study of 856 cases. Reg Anaest 1991 ; 16 : 137-40.

145. Chadwick HS, Ready LB. Mini-dose intrathecal morphine for analgesia following cesarean section. Anesthesiology 1988 ; 69 : 805.

146. Aboud TK, Dror A, Mosaad P et al. Minidose intrathecal morphine for the relief of postcesarean section pain. Anesth Analg 1988 ; 67 : 137-43.

147. Palmer CM, Emerson S, Volgoropolous D et al. Dose-response relationship of intrathecal morphine for post cesarean analgesia. Anesthesiology 1999 ; 90 : 437-44.

148. Fuller JG, McMorland GH, Douglas MJ. Epidural morphine for analgesia after cesarean section: a report of 4880 patients. Can J Anaesth 1990 ; 37 : 636-40.

149. Sun HS, Wu CC, Lin MS et al. Effect of epidural morphine and intramuscular diclofenac combination in postcesarean analgesia. Can J Anaesth 1993 ; 76 : 284-8.

150. Yu PYH, Gambling DR. A comparative study of patient-controlled epidural fentanyl and single dose epidural morphine for postcesarean analgesia. Can J anaesth 1993 ; 40 : 416-20.

151. Harrison DH, Sinatra R, Morgese L et al. Epidural narcotic and patient-controlled analgesia for postcesarean section pain relief. Anesthesiology 1988 ; 68 : 454-7.

152. Brose WG, Cohen SE. Oxyhemoglobin saturation following cesarean section in patients receiving epidural morphine, PCA, or IM meperidine analgesia. Anesthesiology 1989 ; 70 : 948-53.

153. Benhamou D. AINS: effets indésirables. In : Communications scientifiques MAPAR 1997, Paris, MAPAR editions 1997 ; 335-44.

154. Moore A, Collins S, Caroll D et al. Paracetamol with and without codeine in acute pain: a quantitative systematic review. Pain 1997 ; 70 : 193-201.

155.Fletcher D, Negre I, Barbin C et al. Postoperative analgesia with IV propacetamol and ketoprofen combination after discal surgery. Can J Anaesth 1997; 44: 479-85.

156. American Academy of Pediatrics Committee on drugs. The transfer of drugs and chemicals into human milk. Pediatrics 1994; 93: 137-50.

157. Tramoni G, Viale JP, Cazals C, et al. Morphine-sparing effect of nefopam by continuous intravenous injection after abdominal surgery by laparotomy. Eur J Anaesthesiol 2003 ; 20 : 990-2.

158. Maaliki H, Delage N, Mazoit JX, et al. Synergie de l'association néfopam-kétoprofène en période postopératoire [résumé]. Ann Fr Anesth Réanim 2002 ; 21 : 395s1.

159. Benhamou D, Tecsy M, Mercier F, Bouaziz H.. Anti-inflammatoires non stéroïdiens en pratiques obstétricale : intérêt du kétoprofen après césarienne. Cah Anesthesiol 1999 ; 47 : 371-6.

161. Mangesi L, Hofmeyr GJ. Early compared with delayed oral fluids and food after caesarean section. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD003516. DOI:10.1002/14651858.CD003516.

161. Benhamou D, Tecsy M, Parry N et al. Audit d'un programme d'alimentation précoce post-césarienne : bien-être accru des patientes. Can J Anesth 2002 ; 49 : 814–9.

162. Césarienne : conséquences et indications. Recommandation pour la pratique clinique. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000 ; 29 : 9-108.

163. Kuipers PW, Kamphuis ET, Van Venrooij GE et al. Intrathecal opioids and lower uirinary tract function. Anesthesiology 2004 ; 100 : 1497-503.

164. Ghoreishi J. Indwelling urinary catheters in cesarean delivery. Int J Gynecol Obstet 2003 ; 83 : 267-70.

165. Senanayake H. Elective cesarean section without urethral catheterization. J Obstet Gynaecol Res. 2005 ; 31 : 32-7.

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

G. Annexe

Définition des niveaux de centre périnatal selon le décret d'octobre 1998.

Niveau I : plateau médico-technique assurant une obstétrique à bas risque, avec prise en charge du nouveau-né sans pathologie.

Niveau IIa : plateau médico-technique assurant une obstétrique à bas risque, avec prise en charge du nouveau-né à bas risque avec service de néonatalogie individualisé.

Niveau IIb : plateau médico-technique assurant une obstétrique à haut risque, avec prise en charge du nouveau-né nécessitant des soins intensifs.

Niveau III : obstétrique à haut risque avec prise en charge du nouveau-né nécessitant un recours à la réanimation néonatale.

SCD-UHP - NANCY 1
BIBLIOTHÈQUE
MÉDECINE

tns sofres

Anesthésie pour la césarienne programmée chez la parturiente ASA 1 en 2003

1- Dans quel département géographique se situe la maternité dans laquelle vous travaillez ?

2- Dans quel établissement est située la maternité dans laquelle vous travaillez ? *(une seule réponse)*

- CHU
- CHG
- Privé ou PSPH

3-Le nombre d'accouchements / an dans cette maternité a été en 2003 ? *(une seule réponse)*

- < 500
- entre 500 et 999
- entre 1000 et 1499
- entre 1500 et 1999
- > 2000

4-Le taux d'ALR (péridurale et/ou rachianalgésie) pour le travail dans cette maternité a été en 2003 ? *(une seule réponse)*

- < 20 %
- entre 20 et 39 %
- entre 40 et 59 %
- entre 60 et 79 %
- > 80 %
- Non précisé

5- Quel est le niveau de votre centre périnatal ? *(une seule réponse)*

- Centre de type I
- Centre de type IIa
- Centre de type IIb
- Centre de type III
- Non précisé

I plateau médico-technique assurant une obstétrique à bas risque, avec prise en charge du nouveau-né sans pathologie
IIa plateau médico-technique assurant une obstétrique à bas risque, avec prise en charge du nouveau-né à bas risque avec service de néonatalogie individualisé
IIb plateau médico-technique assurant une obstétrique à haut risque, avec prise en charge du nouveau-né nécessitant des soins intensifs
III obstétrique à haut risque avec prise en charge du nouveau-né nécessitant un recours à la réanimation néonatale

6- Dans la journée, un anesthésiste est *(une seule réponse)* :

- Sur place, uniquement affecté à l'obstétrique (sans autre charge)
- Sur place, affecté à l'obstétrique et aux urgences gynécologiques
- Sur place mais partage son activité entre les différentes activités (gynéco-obstétricales et autres)
- A son domicile et se déplace à la demande pour une activité obstétricale
- N'est pas disponible pour la salle de naissance (pas de possibilité d'ALR en salle de naissance)

7- Chez une parturiente ASA 1 ayant une grossesse normale, un « bilan pré-opératoire »:

- N'est pas exigé avant la réalisation d'une césarienne
- Sous total « exigé »
- Est exigé et datant de quelques semaines
- Est exigé et datant de moins de 24 heures

Si un bilan préopératoire est exigé, cocher les examens demandés :

- Plaquettes
- Groupe sanguin + RAI
- TP-TCA
- Numération globulaire
- Fibrinogène
- Ionogramme sanguin, créatininémie
- Temps de saignement
- Radio de thorax
- ECG
- Non précisé

8- Quelles sont les modalités d'information sur l'Anesthésie que vous utilisez avant une césarienne programmée ? *(plusieurs réponses possibles)*

- Information orale
- Document d'information (spécifique) sur l'Anesthésie Obstétricale
- Document d'information (généraliste) sur l'Anesthésie
- Document d'information sur la transfusion
- Document d'information sur la douleur post-opératoire
- Non précisé

9- Quelle prophylaxie appliquez-vous pour éviter la survenue du syndrome de Mendelson ?
(plusieurs réponses possibles. NB : si emploi de Tagamet 200 effervescent, cocher les cases 2 et 3)

- Aucune
- Sous Total « Au moins une »
- Réalisation de la manœuvre de Sellick en cas d'anesthésie générale
- Administration pré-opératoire d'anti-H2 par voie orale
- Administration pré-opératoire de citrate de sodium
- Administration pré-opératoire d'anti-H2 intraveineux
- Administration pré-opératoire d'un prokinétique (exemple : métoclopramide)
- Administration pré-opératoire d'inhibiteur de la pompe à protons

10- Utilisez-vous une méthode de sédation ? (plusieurs réponses possibles)

- Jamais
- Sous Total « Oui »
- Oui, en cours d'intervention, en cas de besoin après extraction
- Oui, avant et/ou pendant la ponction d'une ALR
- Oui en cours d'intervention sous ALR, systématiquement avant l'extraction pour le confort
- Ne sais pas

11- Asepsie avant ***rachianesthésie en injection unique*** :

- Il existe un protocole <u>écrit</u> :
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- Les moyens antiseptiques :
  Tous les acteurs (sauf la parturiente) portent une bavette ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

  Tous les acteurs portent un calot ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

  L'anesthésiste porte une casaque stérile
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

  L'anesthésiste porte des gants stériles
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

L'anesthésiste utilise un champ stérile
- Oui
- Non
- Non précisé

12- Asepsie avant ***anesthésie péridurale (ou rachianesthésie-péridurale combinée)***:

- Il existe un protocole écrit :
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- Les moyens antiseptiques :
  Tous les acteurs (sauf la parturiente) portent une bavette ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- Tous les acteurs portent un calot ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- L'anesthésiste porte une casaque stérile
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- L'anesthésiste porte des gants stériles
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

- L'anesthésiste utilise un champ stérile
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

13- L'antiseptique utilisé habituellement est : *(une seule réponse)*

- Bétadine
- Bétadine alcoolique
- Alcool iodé
- Chlorhexidine alcoolique
- Chlorhexidine

14- Utilisez-vous en routine une antibioprophylaxie (en l'absence d'allergie) ?

- Oui
- Non
- Non précisé

Si oui, indiquez l'antibioprophylaxie utilisée :

- Céphalosporine 1ère génération
- Avant clampage du cordon
- Après clampage du cordon
- Amoxicilline (avec ou sans acide clavulanique)
- Avant clampage du cordon
- Après clampage du cordon
- Autre

15- Administrez-vous systématiquement de l'oxygène au cours de la césarienne sous ALR ?

- Oui
- Non
- Non précisé

16- Quelle est la technique anesthésique de choix que votre équipe utilise dans ce contexte ? *(une seule réponse)*

- Rachianesthésie en injection unique
- Péridurale
- AG
- Rachianesthésie-péridurale combinée
- Autre

17- En règle générale, les agents anesthésiques utilisés pour l'AG, sont :

- Pour l'agent d'induction : *(une seule réponse)*
  - Thiopental
  - Propofol
  - Etomidate
  - Autre
  - Non précisé

- Pour le curare d'intubation : *(une seule réponse)*
  - Aucun
  - Sous Total « au moins un »
  - Succinylcholine
  - Rocuronium
  - Autre (ex : atracurium, vecuronium, ...)
  - Non précisé
- Pour l'entretien : *(une seule réponse)*
  - Halogéné

- Propofol
- Non précisé

18- Quand vous utilisez une anesthésie péridurale :

- Vous utilisez une dose-test classique ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé
- **Si oui** :
  - Avec quel anesthésique local ?
    - Lidocaïne
    - Ropivacaïne
    - Bupivacaïne
    - Non précisé
  - Avec une solution adrénalinée ?
    - Oui
    - Non
    - Non précisé

- Vous fractionnez la dose totale ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

19- Pour **l'anesthésie péridurale** elle-même :

- L'anesthésique local que vous utilisez pour la dose d'induction *(une seule réponse)* :
  - Ropivacaïne
  - Lidocaïne
  - Bupivacaïne
  - Mélange d'anesthésique local
  - Non précisé

- Le morphinique *(une seule réponse)*:
  - Aucun
  - Sufentanil
  - Fentanyl
  - Morphine
  - Autre
  - Non précisé

- Autre adjuvant *(une seule réponse)* :
  - Aucun
  - Adrénaline
  - Clonidine
  - Non précisé

20- Pour la **rachianesthésie** :

- La dose de bupivacaïne que vous utilisez *(une seule réponse)* :
  - Moins de 10 mg
  - 10 – 12,5 mg
  - Plus de 12,5 mg
  - Non précisé
- Le morphinique *(une seule réponse)* :
  - Aucun
  - Sufentanil
  - Morphine
  - Fentanyl
  - Autre
- Autre adjuvant *(une seule réponse)* :
  - Aucun
  - Adrénaline
  - Clonidine
  - Non précisé

21- Comment prévenez-vous l'hypotension pouvant survenir lors d'une rachianesthésie pour césarienne *(plusieurs réponses possibles)* :

- Aucune prévention
- Par le remplissage vasculaire
- Par l'injection d'un « vasopresseur »

- Par le remplissage vasculaire : **Si oui,**
  - Avec quel produit ?
    - R.Lactate
    - HEA
    - Gélatine
    - Albumine
    - Non précisé
  - Avec quel volume ?
    - < 500 ml
    - Entre 500 et 1000 ml
    - >1000 ml
    - Non précisé

- Par l'injection d'un « vasopresseur » : **Si oui,**
  - Ephédrine perfusion continue
  - Ephédrine en bolus
  - Combinaison éphédrine + phényléphrine
  - Phényléphrine en bolus
  - Phényléphrine en perfusion continue

22- Comment traitez-vous l'hypotension survenant lors d'une rachianesthésie pour césarienne *(plusieurs réponses possibles)* :

- Par le remplissage vasculaire
- Par l'injection d'un « vasopresseur »

- Par le remplissage vasculaire : **Si oui,**
  - Avec quel produit ?
    - R.Lactate
    - HEA
    - Gélatine
    - Albumine
    - Non précisé

- Par l'injection d'un « vasopresseur » : **Si oui,**
    - Ephédrine perfusion continue
    - Ephédrine en bolus
    - Combinaison éphédrine + phényléphrine
    - Phényléphrine en bolus
    - Phényléphrine en perfusion continue

23- Le Syntocinon® est-il injecté après l'extraction ?

- Uniquement à la demande de l'obstétricien en cas de rétraction insuffisante
- Systématiquement

  - **Si systématiquement**, quel est alors votre protocole ?
    - Dose initiale :
      - ≤5 UI
      - 5-10 UI
      - >10 UI
      - Non précisé
    - Durée d'administration de cette dose :
      - <5 mn
      - 5-10 mn
      - >10 mn
      - Non précisé

24- Selon le type d'allaitement, quels sont les composants typiques de votre analgésie post-opératoire au cours des 24 premières heures *(plusieurs réponses possibles)*

- Allaitement maternel
  - Paracétamol
  - Morphine
    - Morphine intrathécale
    - Morphine péridurale
    - Morphine SC
    - Morphine PCA intraveineuse
    - Morphine orale
  - Autre morphinique
  - AINS

- Néfopam
- Péridurale avec perfusion continue d'anesthésique local ou PCEA

- Allaitement artificiel
  - Paracétamol
  - Morphine
    - Morphine intrathécale
    - Morphine péridurale
    - Morphine SC
    - Morphine PCA intraveineuse
    - Morphine orale
  - Autre morphinique
  - AINS
  - Néfopam
  - Péridurale avec perfusion continue d'anesthésique local ou PCEA

SCD-UHP - NANCY 1 BIBLIOTHÈQUE MÉDECINE

25- Reprise du transit et alimentation post-opératoire :

- Délai de reprise des boissons :
  - <4 h
  - 4-12h
  - >12h
  - Non précisé

- Délai de reprise de l'alimentation :
  - <4 h
  - 4-12h
  - 12 - 24 h
  - >24h
  - Non précisé

26- Une sonde vésicale est-elle utilisée systématiquement en cas de césarienne ?
  - Oui
  - Non
  - Non précisé

Si oui *(une seule réponse)* :
  - Retirée en fin de césarienne ou en SSPI
  - Laissée en place jusqu'au lendemain
  - Laissée > 24h

VU

NANCY, le **17 janvier 2006**
Le Président de Thèse

Professeur **H. BOUAZIZ**

NANCY, le **19 janvier 2006**
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur **P. NETTER**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le **23 janvier 2006**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur **J.P. FINANCE**

Notre objectif était l'évaluation des pratiques anesthésiques et des soins périopératoires pour césarienne programmée ASA 1 dans le réseau périnatal lorrain en 2003. Une enquête par questionnaire a été réalisée au près des anesthésistes lorrains ayant une activité obstétricale. Les résultats ont été comparés aux résultats nationaux et aux référentiels. Il apparaît globalement que la pratique régionale est comparable à la pratique nationale et qu'elle suit les recommandations. Sur certains points particuliers la Lorraine apparaît même en avance sur la France. Les pratiques inadéquates restent marginales. Ainsi, les améliorations qu'il serait souhaitable d'apporter concernent principalement l'utilisation d'une antibioprophylaxie, l'utilisation des morphiniques liposolubles dans la rachianesthésie. Les pratiques considérées comme récentes sont encore peu répandues et restent à promouvoir. Ainsi, l'intérêt de ce travail est d'avoir fait un état des lieux des pratiques anesthésiques sur lesquelles pourra se baser la réalisation d'un programme de formation permanente au sein de l'Institut Lorrain d'Anesthésie Réanimation.

ASSESMENT OF THE ANESTHETIC PRACTICE FOR CESAREAN DELIVERY IN LORRAINE REGION IN 2003

THESE : MEDECINE SPECIALISEE-ANNEE 2006

MOTS-CLES: PRATIQUES ANESTHESIQUES
CESARIENNE PROGRAMMEE
EVALUATION
RESEAU PERINATAL
LORRAINE

Faculté de médecine de Nancy
9, avenue de la forêt de Haye
54505 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex